Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik Göttingen.
(Direktor: Professor Dr. Martius.)

1928

DIE OPERATIVE BEHANDLUNG DES VOLLKOMMENEN DEFEKTES DER HARNRÖHRE UND DES BLASENSCHLIESSMUSKELS BEIM WEIBE.

SMITH ELY JELLIFFE

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
an der
Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Ulrich Schleppegrell
approb. Arzt.

Göttingen 1928
Druck: Gebr. Wurm G. m. b. H.

Referent: Professor Dr. Martius.

Der medizinischen Fakultät vorgelegt am 24. II. 1928.

„ἰητρὸς γὰρ ἀνὴρ πολλῶν ἀντάξιος ἄλλων."

ΙΛΙΑΔΟΣ

λ 514

Inhaltsverzeichnis.

Seite

A. Einleitung.

Die Bedeutung des Harnröhren- und Blasenschließmuskeldefektes. 5

B. Hauptteil.

I. Ätiologie des Krankheitsbildes. 5

II. Anatomie von Blasenschließmuskel und Harnröhre. . . . 6

III. Beobachtung eines eigenen Falles. 8

IV. Bisherige Operationsmethoden. 8

a) ohne Sphincterbildung 9

1. Lappenbildung der Harnröhre 9

2. Tunnellierverfahren 14

b) mit Sphincterbildung 16

1. metroplastische Methode 16

2. Fascienplastik 20

3. Plastik aus der Muskulatur des Beckenbodens und des Darmes 23

4. Derivationsmethoden 26

V. Die operative Behandlung des eigenen Falles. 28

C. Schluss.

Vergleichende Betrachtung der Operationsmethoden. 29

Literatur 37

A. Einleitung.

Die Bedeutung des Harnröhren- und Blasenschließmuskeldefektes.

Harnröhren- und Blasenschließmuskeldefekte bei der Frau plastisch zu decken und eine Kontinenz der Blase wiederherzustellen, ist ein Problem, das immer noch nicht restlos geklärt ist. Wie schwierig es ist, die Kranken von diesem Leiden, das allen Lebensgenuß zerstört, zu befreien, zeigt die große Anzahl der angegebenen Operationsmethoden. Schon die mangelhafte Schließfähigkeit der Blase, wobei bei Erschütterungen, bei körperlichen Anstrengungen und Kontraktionen der Bauchpresse, wie Niesen, Lachen und Husten immer einige Tropfen Urin abfließen, ist für die Frau äußerst unangenehm. Ganz unerträglich aber ist der Zustand, wenn infolge des Fehlens der Harnröhre oder Verlust des Sphincters keine Möglichkeit mehr vorhanden ist, den Urin zu halten. Ununterbrochen fließt er tropfenweise ab, durchtränkt trotz Unterlagen oder umgehängter Kautschukbehälter die Wäsche und Kleidung, löst Reize aus, führt zu schmerzenden Ekzemen an der Vulva und den Oberschenkeln, und läßt die Kranken und ihre ganze Umgebung den penetranten stechenden Geruch zersetzten Urins ausströmen. Schließlich kommt es zuweilen infolge der gleichen Ursache zur aufsteigenden Infektion, die mit einer Cystitis beginnen und einer Pyonephrose endigen kann. Es gibt kaum einen Zustand, der quälender ist und dringender nach Abhilfe verlangt. Bedenkt man, zu welch traurigem Krüppel ein solcher Defekt die Frau macht, sich selbst und der Umgebung zur Last und Qual, ausgeschlossen aus der Gesellschaft, verhindert am Beruf, unfähig für den Erwerb, so wird wohl kein Eingriff zu schwer erscheinen, der dies schwere Leiden beseitigen könnte.

B. Hauptteil.

I. Ätiologie des Krankheitsbildes.

Die Ursachen dieses Krankheitsbildes sind mannigfacher Art. In erster Linie kommen langdauernde Geburten bei engem Becken in Betracht, wo der vorliegende Kindsteil, zumeist der Kopf, lange Zeit die Vesicovaginalwand gegen die Symphyse drückt. Die gequetschte Stelle wird nekrotisch und fällt in den ersten Tagen des Wochenbettes aus. Diagnostisch spricht für diesen Vorgang der Umstand, daß im Gegensatz zu der direkten Läsion der Harnwege spontaner Urinabgang nicht gleich nach der Entbindung, sondern erst nach einigen Tagen eintritt, nachdem der abgestorbene Schorf sich abgestoßen hat. Ein weiteres Kontigent stellen brüske Entbindungsversuche, besonders die Zangenoperationen dar, bei denen die Urethral- oder Vaginalwand von den Instrumenten mitgefaßt und aufgerissen wird. Weiter spielen erfolglose Versuche, eine unkom-

plizierte Blasenscheidenfistel zu schließen, eine Rolle. Dabei wird gesundes Gewebe verbraucht, durch Narbengewebe ersetzt und das zur Plastik noch verwendbare Material vermindert. Es ist klar, daß jede Wiederholung solcher Operationen diese Schädigungen vermehrt. Wiederholt fiel der letzte Rest von Urethralgewebe einer Infektion oder der Nekrose anheim und führte zu den größten Defekten. Dann kommen Kunstfehler von Ärzten (bei einer beabsichtigten Incision des Hymens wurde die Urethra aufgeschnitten. Ohlshausen), Manipulationen von Hebammen (zwecks einer beabsichtigten Entfernung der Placenta wurde mit einer Haarnadel die ganze Urethra aufgeschlitzt. Ohlshausen) in Frage. Derartige Beispiele ließen sich beliebig vermehren. Auch Verletzungen der Urethra durch Pfählungsverletzungen, durch Koitus oder masturbatorische Akte gehören hierher. Eine wesentlich geringere Rolle als diese lokalen Traumen spielen Krankheiten. Unter den lokalen Erkrankungen sind es insbesondere Tuberkulose, syphilitische Gummata, Ulcus molle und vor allem Carcinome, die operiert werden. Zu den angeborenen Ursachen zählen höhere Grade von Hypo- und Epispadie.

II. Anatomie von Blasenschließmuskel und der Harnröhre.

Um die Ätiologie und das Wesen der Inkontinenz zu verstehen und die therapeutischen Aussichten der verschiedenen Operationsmethoden entsprechend einschätzen zu können, ist es notwendig, über die anatomischen Grundlagen und den Mechanismus des Blasenschließmuskels klare Vorstellungen zu gewinnen. Dabei folgen wir im wesentlichen den ausgezeichneten Schilderungen und grundlegenden Untersuchungen von Kalischer über den Harnblasenverschluß.

Frühere Autoren nahmen an, daß die Blase durch einen inneren, kreisförmigen, aus der Transversalmuskulatur gebildeten Ringmuskel und einen zweiten, ebenfalls kreisförmigen äußeren, der Harnröhre zugehörigen Sphincter verschlossen sei, in Analogie mit dem Musc. sphincter ani externus. Diese Anschauung hat sich als irrig erwiesen.

Zwei Systeme von Muskulatur spielen bei dem Aufbau der Harnröhre eine Rolle, die quergestreifte und die glatte Muskulatur.

Die quergestreifte Muskulatur zerfällt in zwei Muskeln, den Musc. bulbocavernosus (sive Constrictor cunni) und den Musc. sphincter urogenitalis, von dem man zwei Teile, die Pars urethrovaginalis und die Pars urethralis zu unterscheiden hat.

Der Musc. bulbocav. umgibt in weitem Bogen die Harnröhre und Scheide in ihrem vorderen Drittel — vom Ocificium ext. an gerechnet. Dieser etwas größere Muskel entsteht in zwei Ursprungsstellen, von denen die eine vom Bindgewebe zwischen Tuber ischii und Anus, die andere in direkter Verbindung mit dem Musc. sphinct. ani ext. beginnt. Die beiden symmetrischen Hälften bedecken die Bartholoni'schen Drüsen und die Bubli vestibuli und vereinigen sich teilweise über der Clitoris, teilweise unter der Harnröhre oberhalb der Vereinigungsstelle beider Bubli vestibuli.

Von ihm getrennt umgreifen die Muskelfasern der Pars urethrovaginalis des Sphincter urogentalis die Harnröhre und teilweise die Scheide am Ende des vorderen und im ganzen mittleren Drittel, während im hinteren Drittel die Pars urethralis in das lockerer gewordene Bindegewebe des Septum urethrovaginale eindringen kann und so die Harnröhre annähernd ringförmig umgibt, wobei sich aber ihre Fasern hinten nicht vereinigen, sondern vorher zur Blase umbiegen.

Für den Blasenverschluß kommt diesen quergestreiften Muskeln eine ganz untergeordnete Bedeutung zu, da diese Muskeln anscheinend weder eine Kompression der Scheide, noch der Harnröhre bewirken können. Zudem ist die Muskulatur der Pars urethrovaginalis bei Multiparae nach-

weislich durch Imbibition mit Blut und Zerreißung der Muskelfasern infolge der Dehnung bei der Geburt stark geschädigt.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Kontinenz ist die glatte Muskulatur. Sie umgibt die Harnröhre mit einer inneren Längs- und äußeren Ringschicht, wobei die innere in anatomischer wie physiologischer Hinsicht an Wichtigkeit zurücktritt. Die Bedeutung der Längsmuskelschicht ist wohl in einer durch Kontraktionen dieser Schicht erfolgenden Erweiterung der Harnröhre bei der Harnentleerung zu suchen. Die Ringmuskulatur greift in ihrem vorderen Teil wie die quergestreifte auf die Scheide über. Etwa von der Hälfte der Länge der Urethra an senken sich die Muskelzüge in das Septum urethrovaginale, sodaß die Harnröhre in ihrem hintersten Teil vollkommen umfaßt wird analog den Verhältnissen der Pars urethralis des Sphincter urogenitalis.

Diesem Muskel kommt die wichtigste Rolle beim Verschluß der Blase zu.

Am Übergang von der Harnröhre zur Blase bildet die Ringschicht eine Anschwellung, in dem eine stärkere Anhäufung von glatten Muskelfasern stattfindet, sodaß man berechtigt ist, dort von einem Sphincter zu sprechen.

Der hintere Teil dieses Muskelringes, der der stärkere und umfangreichere ist, liegt im Trigonum vesicae und der sich anschließenden Partie der Harnröhre, von wo die glatten Muskelfasern schräg nach abwärts in den vorderen schwächeren Teil ziehen, der ausschließlich in der Harnröhre liegt. Dieser Ringmuskel, der sogenannte Musc. sphincter trigonalis gehört also lediglich zur Harnröhrenmuskulatur, wenn er auch zum Teil in der Blase, zum Teil in der Harnröhre gelegen ist. Das Trigonum vesicae ist als eine Fortsetzung der Harnröhre aufzufassen oder mit anderen Worten: die Urethra reicht mit ihrer hinteren Wand in die Blase hinein. Denn das Trigonum unterscheidet sich in seinem anatomischen Aufbau wesentlich von der übrigen Blase, abgesehen davon, daß die Muskulatur entwicklungsgeschichtlich mit den Ureteren und der Harnröhre im Zusammenhang steht. Dieser Sphincter umgibt nun nicht konzentrisch die Harnröhre, sondern hat einen mehr schrägen, von hinten oben nach vorn unten gerichteten Verlauf, sodaß man auch von einem Quetschhahnverschluß (Zangemeister) gesprochen hat. Durch den schrägen Verlauf der Muskelbündel muß bei ihrer Kontraktion eine Verschiebung der vorderen Wand der Harnröhre gegen die hintere eintreten, wodurch die bei der Kontraktion entfaltete Kraft wesentlich erhöht wird, da ihr Weg verlängert ist.

Die Blase selbst besitzt keinen eigenen, aus Blasenmuskulatur gebildeten Sphincter, weswegen der Ausdruck Sphincter vesicae eigentlich verfehlt erscheint; das Ausfließen des Urins wird ausschließlich durch die Kontraktion der Harnröhrenmuskulatur verhindert. Die Muskelfasern der Blase stehen weder in anatomischer noch funktioneller Beziehung zu dem Sphincter trigonalis, vor allem wirken sie nicht als Dilatator, indem sie durch Zug den Sphincter erweitern, wie früher fälschlich angenommen wurde. Andererseits verengern sie auch nicht den Blasenausgang, wenn die Blasenmuskulatur sich kontrahiert, da jeder Muskelgruppe physiologisch vollständige Selbständigkeit zukommt. Sie verlaufen zum Teil in das Septum urethrovaginale, zum Teil bilden sie an der vorderen Blasenwand, an der Grenze der Harnröhre einen scharf abgesetzten Muskelring, der mit dem hinteren Ring des Sphincter trigonalis dem sog. Annulus urethralis vesicae bildet. Dieser Übergangsteil, der vorn von Blase, hinten von Harnröhre gebildet wird, bezeichnet man auch als Blasenhals, während aber ein Blasenhals im physiologischen Sinne nicht vorhanden ist.

In der Blase besteht eine äußere längs verlaufende Schicht glatter Muskelfasern, die den Musc. detrusor urinae darstellen.

Der dauernde unbewußte Blasenverschluß kommt also in erster Linie durch den Tonus des Sphincter trigonalis, der vom Ganglion mesentericum inferius unterhalten wird, zustande, wobei auch vielleicht den glatten, die hintere Harnröhre umgebenden Muskelfasern eine gewisse Bedeutung zukommt. Als unterstützendes Moment scheint auch der tangentiale Verlauf der Harnröhre zur Blase in Frage zu kommen, wobei bei zunehmender Blasenfüllung eine Kompression des der Einmündung in die Blase zunächst gelegenen Anteiles der Urethra herbeigeführt wird.

III. Beobachtung eines eigenen Falles.

Martius beobachtete nun einen schweren Fall von Defekt der Harnröhre und des Blasenschließmuskels, den er nach einer bisher unbekannten Methode operierte.

Diese Beobachtung gab die Veranlassung zu der vorliegenden Arbeit.

Die Anamnese der sonst gesunden und kräftigen 45 Jahre alten Frau ergab, daß sie fünf Mal geboren hatte; die erste Geburt war eine Zange, die nachfolgenden Spontangeburten.

Im Verlaufe der letzten Gravidität im Jahre 1920 stellte sich anscheinend ein geringfügiger Grad von Harninkontinenz ein, die bald nach dem Partus wieder verschwand, aber später wieder zunahm, sodaß der Urin bei körperlichen Anstrengungen usw. unwillkürlich abging. Um dies lästige Übel zu beseitigen, wurde die Patientin dreimal operiert. Dadurch wurde aber kein Erfolg erzielt, es trat vielmehr eine grobe Verschlechterung des anatomischen Zustandes ein, sodaß die Frau sich jetzt seit fünf Jahren mit einem Urinal behelfen muß.

Zur Zeit bestand eine vollkommene Inkontinenz, so daß der Urin auch im Liegen abfloß und die Frau nachts dauernd naß lag, was der anatomische Befund ohne weiteres erklärte.

An der vorderen Scheidenwand bestand ein etwa 10-Pfennigstück großes Loch mit zackigen Rändern, das direkt in die Blase führte und den untersuchenden Finger bequem durchließ. Eine Harnröhre fehlte völlig. Man sah nur eine strahlenförmige Figur von flachem Narbengewebe, das der aufgespaltenen Harnröhre entsprach. Im Schambogen und weiter abwärts vom linken Schambeinast saß dünnes, narbiges Gewebe dem Knochen fest auf, während man rechts entsprechend dem Verlaufe des Schambeinastes verschiebliches, weiches Gewebe umfassen konnte. Die kleinen und großen Schamlippen waren gut verschieblich und unverändert. Dicht oberhalb der Fistelöffnung kam man auf eine feste Resistenz, das interponierte Corpus uteri, während die nach oben gerichtete Portio vaginalis nur schwer für den untersuchenden Finger zu erreichen und im Speculum nicht einzustellen war.

IV. Bisherige Operationsmethoden.

Die traumatische Harnfisteln geben nach Sitz, Ausdehnung und Beschaffenheit des sie umgebenden Gewebes, besonders betreffs Verwachsungen und Narbenbildungen ein derart vielgestaltetes Bild, das sich stets in kleinen, aber wichtigen Eigenschaften unterscheidet, daß es bei der Verschiedenheit der Defekte ein typisches Operationsverfahren nicht geben kann. Daher erfand vielmehr jeder Operateur eine der Sachlage entsprechende zweckmäßige Methode, um bei der auf den ersten Blick hoffnungslosen Lage Abhilfe schaffen zu können. Gemeinsam für alle Verfahren gilt nur, daß man möglichst weitgehend mobilisiert und alle Narben durchtrennt, damit die Nähte nicht unter Spannung kommen. Der Gedanke: „Nur nicht zu weitgehend mobilisieren, damit noch Gewebe zu der nächsten Operation bleibt", hat sicher zu vielen Mißerfolgen geführt.

Es dürfte zweckmäßig sein, die in der Literatur bekanntgewordenen Fälle genauer zu beschreiben, um daraus zu sehen, welche Schritte zur Heilung und mit welchen Resultaten sie unternommen sind.

Bei Verlust der Urethra und des Sphincters hat die Operation nämlich zwei Aufgaben zu erfüllen. Erstens die Schaffung einer neuen Harnröhre und zweitens die Bildung eines Sphincters, der eine normale Funktion der Harnentleerung gewährleisten kann.

Alle Operateure sind sich nun darüber einig, daß die plastische Herstellung einer Harnröhre, besonders in dem stets ausgedehnten Narbengewebe äußerst schwierig ist. Noch mehr Schwierigkeiten ergibt die Wiederherstellung eines Sphincters.

Daher kann man zwei Hauptgruppen der Operationsmethoden unterscheiden. Einmal wird nur die Harnröhre neugebildet unter völligem Verzicht auf einen muskulären Verschluß. Bei der zweiten Gruppe wird noch die Bildung eines künstlichen Sphincters angestrebt.

a) ohne Sphincterbildung.

1) Lappenbildung der Harnröhre.

Die einfachsten Operationsmethoden beschränken sich lediglich auf die Bildung einer Harnröhre durch Lappenplastik, wobei das Gewebe aus der Umgebung verwandt wird.

Mackenrodt operierte Fälle, wo nicht nur der Verschlußapparat der Urethra und ihr Boden, sondern auch der ganze Boden des Blasenhalses bis zur Plica interureterica vernichtet war, in der einfachsten Weise, indem er nach Zurückklappen der Scheidenlappen die Reste des Blasenhalses zusammenuchte, durch einige Nähte erst die Schleimhaut, dann die Muskelschicht zusammenbrachte und darüber eine Deckschicht durch Lappen vereinigte.

Dadurch erreichte er Kontinenz, aber die Patientinnen waren gezwungen, sich selbst zu katheterisieren — eine unbefriedigend erscheinende willkürlich Kotinenz.

Die Patientin, eine 30jährige Frau, die Pawlik behandelte, war schon längere Zeit vorher von einem anderen Operateur wegen einer Blasen-Scheidenfistel, die sie bei einer langdauernden Geburt (5 Tage) erworben hatte, erfolglos operiert worden. Hierbei war die Harnröhre bis auf einen 1½ mm breiten Balken am Orificium externum verloren gegangen. Anstelle der ehemaligen Urethra bestand eine seichte, schmale Furche, deren Gewebe beweglich, weich und elastisch war, und über einem Katheter leicht geschlossen werden konnte. Vom oberen Rande dieser Furche an bestand eine 2 cm lange Fistel, also in der Gegend des Blasenhalses, aus der sich die Blasenschleimhaut hervorwölbte. Der obere Fistelrand war mit der Cervix uteri fixiert, die vordere Blasenscheidenwand fehlte völlig, Scheideneingang und Scheide waren nach den verschiedensten Richtungen durch Narbenzüge verengt.

Bei der Operation wurde das Gewebe beiderseits der Urethralfurche 5 mm, höher hinauf 8—10 mm breit angefrischt, die angefrischten Teile in gebrochener Linie, deren oberer Abschnitt dem Blasenhalse, deren unterer der Urethra entsprach, vereinigt, wobei die Ränder der Urethra über eine Katheter zusammengezogen wurden. Die Urethra war nach acht Tagen völlig geheilt, nur die Fistel machte noch eine kleine Nach-Operation nötig. Darauf trat völlige Kontinenz ein.

In ähnlicher Weise gelang es Runge und Houzel eine Harnröhre plastisch herzustellen, indem sie die Reste davon, Scheidenlappen und Teile der Labien zu Hilfe nahmen, aber da es ihnen unmöglich war, auch einen Sphincter zu bilden, erreichten sie nicht, die operierten Frauen völlig kontinent zu machen.

Ahlfeld, Bandl und Kaltenbach versuchten ebenfalls eine Harnröhre aus den Resten der früheren plastisch wiederherzustellen, hatten aber keinen Erfolg.

Stöckel operierte eine 28jährige Frau mit folgendem Befund. Eine geschlossene Harnröhre war nicht vorhanden. An ihrer Stelle befand sich von der Clitoris beginnend und bis weit in die Blase hineinreichend ein großer Spalt, der von außerordentlich dicken und festen, ganz unnachgiebigen Narben umgeben war. Dieser Defekt war nach einer Pubotomie entstanden und verschiedentlich zu schließen versucht worden.

Er versuchte, diesen Harnröhren-Blasenspalt durch direkte Vereinigung zu schließen, was ihm erst gelang, nachdem er in einer zweiten Operation die starken Verwachsungen der Blase und der absteigenden Schamäste von einem abdominellen Schnitt aus gelöst hatte. Dadurch vermochte er die Wundränder leicht ohne Spannung zu vereinigen. Besondere Sorgfalt wurde auf die Wiederherstellung des Sphincters, von dem noch einzelne Reste zu erkennen waren, verwandt, wobei außerdem noch reichlich Muskulatur aus der Umgebung darüber gezogen wurde.

Der Erfolg war sehr gut, da die Patientin ihre Inkontinenz völlig verloren hatte.

Fritsch war der Ansicht, daß alle Versuche, lediglich aus den Resten der Harnröhre eine neue zu bilden, nicht zum Ziele führen, da die so gebildete Röhre zu eng wird und das erforderliche Katheterisieren oder Einlegen eines Verweilkatheters die Heilung hindert. Er versuchte daher, eine weitere Röhre, die auch das Einlegen eines Katheters gestattete, dadurch zu erzielen, daß er für die hintere Wand die kleinen Labien zu Hilfe nahm. Er hoffte, daß die Kontinenz dadurch zustande käme, daß die Sphincterenden sich oben an der Narbe ansetzen und bei Kontraktionen durch festes Anlegen an die Narbe die Öffnung gut abschließen würden.

Er frischte also neben der Harnröhre an, sodaß seitlich von der Halbrinne rechts und links je ein 1 cm breites und zirka 2 cm langes Rechteck blutete. Dann wurde aus der kleinen Schamlippe ein großer Lappen — viel größer als er später bleiben soll, weil er sich bedeutend verkleinert — ausgeschnitten, dessen Stiel gerade den einen Clitorisschenkel bildete. Dieser Lappen wurde ungefähr um einen rechten Winkel gedreht, sodaß der sagittale innere Rand des Lappens oben rechtwinklig auf der Harnröhre lag, der Lappen vorne gerade mit dem Orificium ext. abschnitt. Durch nicht zu viele Nähte wurde er jetzt in den Defekt hineingenäht. Der Urin floß durch eine oberhalb offengelassene Fistel heraus, die etwa 2—3 Wochen, nachdem der Lappen angeheilt war, geschlossen wurde.

Eine solche Harnröhre fungierte völlig normal.

Es gelang selbst durch zwei Lappen von rechts und links eine Harnröhre zu bilden, was in einem Fall geschehen mußte, wo wegen Beckenfraktur (nach Überfahren von einem Lastwagen) auf der einen Seite nicht genügend Material zur Lappenbildung vorhanden war.

Ohlshausen beobachtete eine 35jährige Frau, die seit 6 Jahren an völliger Inkontinenz litt, die durch eine Aufschneidung der ganzen Urethra bis zur Blase bei einer Geburt entstanden war. Er fand bei ihr ein völliges Fehlen der Harnröhre, die Blase endigte unten mit einer Öffnung, welche den Daumen glatt passieren ließ. Unterhalb der Clitoris beginnend an der Stelle der früheren Urethra ihrem untersten Ende entsprechend, zeigte sich ein kürzerer Streifen Schleimhaut von etwa ½ cm. Breite.

Er operierte nun in der Weise, daß neben einem mediangelegenen, unterhalb der Clitoris beginnenden Längsstreifen, den man intakt ließ, rechts und links ein möglichst breiter Streifen Gewebe wund gemacht wurde. Über einem Katheter, der in die Blase geführt wurde, wurden dann die beiden seitlichen Wundflächen von rechts und links her in der Mitte vereinigt, wobei der Rest der Urethralschleimhaut als oberer Rand

der Harnröhre verwertet wurde. Durch ausgiebige Unterminierung der Ränder wurde die Spannung der seitlichen Wundflächen erheblich vermindert.

Durch diese Operation gelang es, völlige Kontinenz der Blase zu erzielen, sodaß die Patientin Tag und Nacht trocken war. Sie hielt 150 bis 230 gr Urin. Das einzige, worüber sie klagte, war, daß nach willkürlicher Entleerung der Blase noch eine ganz kleine Quantität nachfloß, die sie erst abwarten mußte.

Czempin behandelte eine 35jährige Frau, bei der infolge geschwüriger Prozesse, die verschiedentlich zu operieren versucht worden war, die Harnröhre samt der vorderen Scheidenwand in fast der Hälfte ihrer Ausdehnung fehlte. An der Stelle der oberen Harnröhrenwand bestand eine lange bis auf die Symphyse reichende Geschwürsfläche. Der Verschluß der Blase erfolgte in Art eines Klappenventils, durch eine narbig hervorspringende Zunge des vorderen Scheidenwandrestes. Im Gehen träufelte der Urin dauernd ab. War die Blase mäßig gefüllt, so daß die Masse des Urins die narbige Kraft des Ventils überwand, so stürzte unbewußt die Urinmenge heraus.

Durch ausgedehnte Mobilisierung der Verwachsungen und Lösen der Umgebung des Blasenhalses auch von einem supra-symphysären Bauchschnitt aus gelang es, durch Lappenspaltung und Plastik, wozu die Scheidenschleimhäute herangezogen wurden, die fehlende Harnröhre zum größten Teile zu ersetzen, wodurch eine gute Funktion der neuen Harnröhre erzielt wurde.

In ähnlicher Weise versuchten Martin und Zweifel beim völligen Fehlen der Harnröhre eine Plastik der Urethra durch Lappenbildung aus der Umgebung und Scheide zu bilden, ohne allerdings dabei befriedigende Erfolge zu sehen.

Möericke beschreibt einen Fall von weiblicher Epispadie mit vollständigem Defekt der Harnröhre, der operativ angegangen wurde.

Der Befund der Epispadie war typisch. Da er weiter nicht interessiert, mag nur angegeben werden, daß die großen Schamlippen auf dem Mons veneris nicht zusammenstießen, die kleinen gelangten ebenso wenig zur Vereinigung, zwischen ihnen befand sich vielmehr eine seichte, muldenförmige mit Schleimhaut ähnlichem Überzug bekleidete Furche, die sich breiter werdend nach dem Introitus hinzog. Am Ende der muldenförmigen Furche hinter dem Introitus an der vorderen Scheidenwand zeigte sich eine weit klaffende Öffnung, aus der ohne Unterlaß Urin abträufelte; der kleine Finger gelangte ohne irgend welche erhebliche Schwierigkeiten sofort in die kleine, verdickte, geschrumpfte Blase. Eine Harnröhre existiert nicht.

Zur Operation wurde ein Verfahren eingeschlagen, das darauf basiert, durch Verlagerung der dem Blaseneingang entsprechenden Teile eine neue Harnröhre zu schaffen.

Nach mehreren unbefriedigenden Operationen gelang es, durch seitliche tiefe Einschnitte bis zur Blase, durch Transplantation von Lappen aus der Umgebung und Anfrischung bezw. Vernähung der muldenförmigen Furche eine sehr lange Harnröhre zu bilden, die beinahe die ganze Breite der Symphyse überzog und ihr innig auflag.

Infolge dieser Operation wurde die Patientin bis zu vier Stunden kontinent, nachts noch länger, nur bei sehr starkem Husten, Niesen usw. ging etwas Urin ab; im übrigen waren ihre Blasenfunktionen normal. Wenn sie nach vier Stunden dem Bedürfnis zu urinieren nicht nachkam, floß der Urin unwillkürlich ab.

Asch führte auf folgende Weise die Neubildung einer Harnröhre aus.

Bei einer Patientin, die seit ihrer ersten Entbindung vor sechs Jahren an Inkontinenz litt, weswegen sie schon wiederholt vergeblich

operiert worden war, fand er an der Stelle der Harnröhre eine Hautbrücke, die in ihrer Mitte ein Loch aufwies, aus dem aber kein Urin floß, da er sich schon am Ende des Hautlappens aus einem Loch in der Blase, etwa entsprechend der Stelle des Sphincter ext. entleerte.

Der erste Versuch, die Fisteln zu schließen und die Harnröhre wiederherzustellen, führte zu einem völligen Mißerfolg, sodaß nun ein rundes Loch direkt in die Blase führte an der Stelle, wo normalerweise das Orificium internum urethrae sich befindet. Von Harnröhre war keine Spur mehr vorhanden.

Nach Wiederherstellung einer gewissen Toleranz der Blase, die er durch Einlegen eines kleinen, mit Quetschhahn versehenen Apparates erzielte, führte er zum zweiten Mal die Neubildung der Harnröhre aus.

Die Schwierigkeit bestand darin, daß die hintere Scheidenwand infolge der Narben, die durch eine tadellose Operation eines Dammrisses dritten Grades bedingt waren, zu einer Plastik nicht heranzuziehen war. Er umschnitt daher einen rechteckigen Lappen mit der Basis hinter dem Blasenloch von etwa 1 cm Breite und fast 2 cm Länge, löste ihn ab, schlug ihn nach oben über das Blasenloch und heftete ihn in der Gegend der neu zu gewinnenden äußeren Harnröhrenöffnung an. Die beiden Vertikalabschnitte hatte er nach oben entsprechend dem ursprünglichen Verlauf der Harnröhre verlängert und von diesen Schnitten aus die beiden kleinen Labien unterminiert. Dann heftete er die rechte Labie über den umgeklappten Lappen, so daß Wundfläche an Wundfläche zu liegen kam. Zur Sicherung der Festigkeit und besseren Ernährung zog er auch die linke Labie noch ein Stück über den oberflächlich angefrischten Lappen. Darauf wurde der durch Ablösung des Rechteckes entstandene Defekt durch quere Knopfnähte geschlossen, wodurch auch eine gewisse Einstülpung, eine entlastende Rundung der neuen unteren Harnröhrenwand entstand.

Nach glatter, ungestörter Heilung bot sich das Bild einer 2 cm langen, normal aussehenden Harnröhre, die einen verhältnismäßig guten Abschluß bildete und auch leidlich gut funktionierte, sodaß die Operierte eine ganze Zeitlang den Urin halten konnte.

von Ott operierte einen kongenitalen Defekt, der Urethra, indem er eine hufeisenförmige Anfrischungsfigur machte, welche den Harnröhrendefekt so umgriff, daß das Mittelstück des 5—6 mm breiten Hufeisens über dem Blasenhals zu liegen kam, während die Schenkel zu beiden Seiten des Harnröhrendefektes nach vorn bis zur Clitoris zogen. Die angefrischten Wundflächen wurden durch tiefe, versenkte und oberflächlich transversal verlaufende Seidennähte vereinigt, ohne daß sie in die Lichtung der neugebildeten Harnröhre eindrangen. Dies Verfahren leitete er sinngemäß von der Kolpokleisis ab, wo die Anfrischungsfigur auf den Rändern des Introitus vaginae zu liegen kommt.

Nach einer ganz ähnlichen Methode gelang es Schultz — unabhängig von von Ott — eine Harnröhre zu bilden, wodurch ebenfalls eine Kontinenz erzielt wurde bei einer Frau, die 20 Jahre lang infolge einer Läsion bei einer Geburt inkontinent gewesen war.

Während es sich bei den bisher ausgeführten Operationsmethoden um eine mehr oder weniger ausgedehnte Plastik aus der Umgebung der Harnröhre gehandelt hat, haben die folgenden Operateure komplizierte Verfahren ersonnen, um in den betreffenden Fällen zu einer Heilung zu gelangen.

Sänger operierte eine 44jährige Frau mit folgendem Befund, der anscheinend seit der letzten Entbindung bestand. Die Harnröhre fehlte fast völlig. Den Eingang in die Blase bildete ein ovaler, klaffender Spalt von 0,4 zu 0,2 cm Durchmesser in 5 cm Entfernung von der Clitoris. Die Patientin war anderweitig schon zweimal operiert worden. Wohl als Folge davon befand sich unterhalb der Blasenmündung ein pürzelartiger

Vorsprung von 2½ cm. Länge. Aus diesem, auf seiner Ober- wie Unterfläche aus Schleimhaut bestehenden Zapfen wurde die neue Urethra in folgender Weise gebildet.

Zwei gegen die Spitze des Zapfens leicht konvergierende Schnitte spalteten die Scheidenschleimhaut. Nach Ausschneidung einer ganz schmalen mittleren Strippe wurden die seitlichen Ränder durch Unterminierung nach Art der Lappenspaltung in die Anfrischung hineingezogen, bis sie eine Breite von etwa 0,4 cm erreichte. In umgekehrter Richtung doch sonst in gleicher Weise wurde die glatte Schleimhaut nach vorn gegen die Clitoris hin angefrischt, und zwar so, daß sowohl hier, wie an dem Scheidenpürzel ein Schleimhautmittelgang von 0,4—0,3 cm Breite stehen blieb. Der untere Lappen wurde dann nach oben geklappt, die aufeinanderliegenden Anfrischungen durch Nähte vereinigt, wodurch eine leicht um den Schambogen gekrümmte Harnröhre von etwa 3 cm Länge zustande kam.

Die Patientin war imstande, am Tage den Urin bis zu drei Stunden zu halten, nachts jedoch verlor sie den Urin unwillkürlich. Daher war beabsichtigt, den mangelnden Schließmuskel durch irgend eine Prothese zu ersetzen.

Von dieser zufälligen Beobachtung ausgehend empfahl er folgendes Verfahren zur Urethralplastik.

Zuerst ist ein frei vorstehender, oben und unten mit Schleimhaut überzogener Zapfen herzustellen. Dies kann leicht durch Lappenbildung aus der vorderen Scheidenwand erzielt werden: Querschnitt durch die vordere Scheidenwand, cirka 2 cm hinter der Harnblasenöffnung, hierauf zwei parallele Seitenschnitte nach vorn. Die Nahtvereinigung des nach unten in der Mittellinie zusammengebogenen Lappens müßte dann einen fleischigen Lappen herstellen, der einige Zeit darauf in oben beschriebener Weise zur Neubildung der Urethra verwandt werden könnte.

Oder bei sehr verschieblicher vorderer Scheidenwand Querschnitt durch die vordere Scheidenwand, nachdem sie stark nach unten gezogen ist. Etwa 2 cm hinter der Blasenmündung zwei seitliche Schnitte, wodurch ein Lappen der vorderen Scheidenwand umschnitten würde, der genügende Dicke und Vascularisation vorausgesetzt mit einer gegen die Clitoris zu angelegten Anfrischungswunde sich ohne Spannung vereinigen ließe.

Lehoczky-Semmelweiß behandelte ein 15jähriges Mädchen, das infolge eines Unfalles an dauerndem Harnträufeln litt. An den großen Labien waren große Narben, die Urethra fehlte völlig, an ihrer Stelle befanden sich narbige Verwachsungen, die vordere Scheidenwand bildete eine taubeneigroße Cystezele, durch die — entsprechend der inneren Urethraöffnung — eine gut fingerweite Öffnung in die Blase führte.

Zunächst verkleinerte er diese Fistelöffnung durch schichtenweise versenkte Nähte soweit, daß eben ein dünner Katheter passieren konnte. Obwohl er bei dieser Operation keine Sphincterfasern fand, wurde doch das Harnträufeln gebessert, sodaß doch vielleicht eine gewisse Funktion alter Reste zustande kam.

1½ Jahre später vollführte er eine zweite Operation. In die Blase führte jetzt eine linsengroße Öffnung, die vordere Scheidenwand war stark deszendiert.

Er bildete nun in der Weise eine neue Harnröhre, daß er an den beiden Seiten der Blasenöffnung nach oben bis zur Clitoris, nach unten bis zum oberen Endpunkt der Cystozele je einen kongruenten, ½ cm breiten Streifen aus der Schleimhaut der Vulva und Vagina herausschnitt. Zwischen den beiden Streifen verblieb ein intakter Lappen von der Breite eines kleinen Fingers. Dann vereinigte er je die obere mit der unteren Hälfte der Streifen, sodaß eine Röhre von 1½ cm Länge entstand, deren Anfang an der Blasenöffnung lag, deren Ende unter der Clitoris zu liegen kam, indem er die deszendierte Scheidenwand so hoch hinaufzog.

Auf diese Weise entstand eine neue Urethra, und die vordere Scheidenwand verdeckte pelottenartig die in der Tiefe gelegene Blasenöffnung.

Es erfolgte glatte Heilung. Das Mädchen war in der Lage, den Harn willkürlich zurückzuhalten. „Angeblich" hatte die Blasenöffnung auch Tonus.

2) Tunnellierverfahren.

Während bisher versucht worden war, eine Harnröhre aus den Resten einer früheren oder durch Lappenplastik wiederherzustellen, wird bei den folgenden Methoden ein Verfahren angewandt, wo ein Tunnel durch die Weichteile, bezw. das Narbengewebe vor der Symphyse geschaffen wird, der zum Zustandekommen der Harnröhre benutzt wird. Die Tätigkeit des Sphincters wird dabei nicht ersetzt.

Mac Arthur benutzte zweimal folgende Verfahren zur Wiederherstellung der Harnröhre. Bei einer Frau im mittleren Lebensalter war zwecks einer Uretherenkatheterisation die ganze Harnröhre der Länge nach bis in die innere Harnröhrenmündung aufgeschlitzt worden (!). Alle nachfolgenden Operationen, die den Wiederverschluß der Urethra bezweckten, waren, obwohl im ganzen neun solche Operationen von verschiedenen Chirurgen vorgenommen waren, erfolglos geblieben und führten schließlich zu einem vollständigen Verlust der Harnröhre.

Die Stelle der Urethra nahm glattes Narbengewebe in der Scheidenwand ein; ein kreisrundes Loch, das die Spitze des kleinen Fingers eindringen ließ, führte nahe dem Blasengrunde in die Blase, die Patientin war völlig inkontinent.

Da eine Wiederherstellung der Urethra durch äußere Lappenplastik unmöglich erschien, schlug Mac Arthur ein anderes Verfahren zur Neubildung ein. Er löste aus der vorderen Scheidenwand einen länglichen Lappen ab, rollte ihn zu einer Schleimhautröhre auf — die Schleimhaut dem Lumen zugekehrt — und schlug dies Rohr, dessen Basis der Blasenöffnung als neue innere Harnröhrenmündung aufsaß, nach vorn um. Dann bohrte er mit einem Troikart unter der Vulvaschleimhaut einen von der Clitoris bis zur Blasenöffnung reichenden Tunnel. Durch diesen zog er die zuvor geschaffene Röhre und befestigte die äußere Mündung unterhalb der Clitoris. Die Wundränder der Scheide wurden ohne weiteres geschlossen.

Auf diese Weise war es wohl gelungen, eine Harnröhre zu schaffen, aber der Schließmuskel fehlte, sodaß natürlich immer noch Inkontinenz bestand. Deshalb wurde ein Hodgepessar eingelegt, das auf einer Feder eine Pelotte trug, die die Harnröhrenmündung gegen die Symphyse preßte. Dank dieser Vorrichtung wurde eine befriedigende, willkürliche und dauernde Kontinenz erreicht.

In ähnlicher Weise versuchte Halban eine Harnröhre zu ersetzen. Er bekam eine 24jährige Patientin in Behandlung, bei der er folgenden Befund konstatierte, der bei der ersten Entbindung durch eine Zangengeburt verursacht war: Für einen Finger durchgängige Rectovaginalfistel ungefähr 4 cm von Introitus entfernt, außerdem einen Defekt der vorderen Vaginalwand, der den Blasenboden und fast die gesamte hintere Wand der Urethra umfaßte, von der nur eine kaum 1 cm breite Brücke am distalen Ende vorhanden war. Es fehlte also nicht nur der vordere Anteil des Blasenbodens und die hintere Urethralwand, sondern auch der ganze hintere Halbring des Sphincter vesicae.

Den Verschluß der Mastdarmscheidenfisteln zu erreichen, gelang Halban nach ausgedehnter Mobilisation ohne besondere Schwierigkeiten, aber die Neubildung der Urethra durch Lappenbildung aus der Vagina scheiterte völlig, da das Gewebe durch Narben zu schwer geschädigt war.

Da die Bildung einer künstlichen Harnröhre durch Lappenplastik aussichtslos erschien, verschloß er daher in einer zweiten Operation nach völligem Freilegen des Blasenbodens die Fistel und den Ansatz der Harnröhre. Dann stellte er eine Urethra her, indem er infrasymphysär, also zwischen dem unteren Rand der Symphyse und vorderer Urethralwand, ein Troikart in die Blase durchstach. In diesen Kanal führte er ein Foramitti-Röhrchen, das ist eine in Formalin gehärtete Kalbsarterie, ein, in der Hoffnung, daß sie anheilen und der neuen Urethra eine Epithelbekleidung geben würde.

Um spontanen Urinabgang zu ermöglichen, legte er einen Pezzerkatheter in die Blase ein, dessen Kopf ventilartig das neue Orificium internum verschloß und dessen freies Ende abgestöpselt wurde, sodaß die Frau in der Lage war, durch einfaches Öffnen des Stöpsels ihr Urinbedürfnis selbständig zu regeln. Die Patientin war so völlig kontinent.

Eine nachträglich ausgeführte Pyramidalisplastik nach Goebell — Frangenheim — Stoeckel, um dadurch normale Kontinenz zu erreichen, hatte keinen Erfolg. Halbau glaubt diesen Mißerfolg darauf zurückführen zu müssen, daß die vaginal angelegten Fascienstreifen nicht gehalten haben, weil eine Deckung mit Vaginalband wegen der narbigen Veränderungen der Scheide nur unvollkommen möglich war.

Kakuschkin erzielte folgendermaßen Kontinenz.

Eine 24jährige Frau litt seit ihrer dritten Entbindung, die mit der Extraktion des toten Kindes endigte, an Inkontinenz, die am zehnten Tage des Wochenbettes aufgetreten war. Es fand sich in der vorderen Wand der Vagina in der Gegend des Blasenhalses eine Fistelöffnung von 3—4 cm im Durchmesser, aus der die Blasenschleimhaut vorfiel. Die Verbindung von Harnröhre und Blase war völlig zerstört, das innere Ende der Urethra narbig stenosiert.

Er präparierte nun in der ganzen Peripherie der Fistel die Wand der Blase ab. In den Rest der Harnröhre wurde eine Sonde eingeführt, die die innere Öffnung der Harnröhre durchbohrte, und sich gegen die abgelöste Wand der Harnblase anstemmte und in die Blasenhöhle hineindrängte. Dort, 2 cm von dem normalen Orificium internum urethrae, wurde mit einem durch die Fistel der Blase eingeführten Skalpell eine Öffnung gemacht, durch die die Sonde in die Blase drang. Diese neue geschaffene Verbindung von Blase und Harnröhre wurde vereinigt, dann die Fistel in üblicher Weise ohne Schwierigkeiten verschlossen. In die Harnröhre kam ein Dauerkatheter.

Die Operation heilte glatt, es bestand völlige Kontinenz.

Während bei den soeben geschilderten Methoden die Operateure eine Harnröhre neu bildeten, und mit der Blase in Verbindung brachten, mobilisierten Wolkowitsch und Bumm den Blasenhals, den sie durch einen Tunnel im Gewebe vor der Symphyse hervorzogen und unterhalb der Clitoris befestigten und so zu einer Harnröhre umbildeten.

Dabei ging Wolkowitsch folgendermaßen vor:

Er stellte bei einer 20jährigen Frau, bei der im Gebiet des Sphincters eine Blasenscheidenfistel, die für einen Finger durchgängig war, und eine narbige Verödung der Harnröhre bestanden — bedingt durch die erste schwere Geburt — eine neue Urethra in folgender Weise wieder her, da er sich von einer plastischen Deckung unter den gegebenen Verhältnissen keinen Erfolg versprach.

Nach Loslösung der Blase von einer Laparotomie aus wurde die Fistel von der Vagina umschnitten. Hierauf wurde die Bildung eines Kanales versucht, indem an der Stelle der normalen äußeren Harnröhrenöffnung ein kleiner Querschnitt angelegt wurde, von dem aus teils spitz mit der Schere, teils stumpf mit der Kornzange dicht unter der Symphyse ein Kanal von der Weite eines dicken Katheters gebohrt wurde, der in das Blasenlumen führte.

Durch diesen so gebildeten Kanal wurden mit einer Kornzange die Ränder der losgelösten Fistel erfaßt, die sich aber nicht vorziehen ließen, weil sie einrissen. Durch Seidenfäden, die von der Fistelöffnung durch die Ränder gelegt wurden, gelang es aber, den oberen Teil durch das Lumen des Kanals vorzuziehen und an der äußeren Öffnung zu befestigen, während der hintere Rand wegen allzu großer Spannung auf halbem Wege stecken blieb und dort festgenäht werden mußte. Der Schnitt in der vorderen Scheidenwand wurde durch ein paar Nähte verschlossen.

Es erfolgte primäre Heilung. Die neugebildete Harnröhre, die keine Neigung zeigte, enger zu werden, funktionierte gut. Obwohl in der Folgezeit wiederholt Steine entfernt werden mußten, die sich an einen durchgreifendem Seidenfaden gebildet hatten, brauchte die Frau nur in geringem Maße häufiger Wasser zu lassen als vor ihrer Erkrankung und war völlig kontinent.

Bumm verfuhr in einem Fall, über dessen Ursache keine Angaben vorliegen, ganz ähnlich.

In der vorderen Scheidenwand war ein für den Finger durchgängige Öffnung in der Blase, die Harnröhre fehlte völlig, statt dessen befand sich an der Stelle nur derbes Narbengewebe.

In der Linie der früheren Urethra machte er einen tiefen Einschnitt bis zur Blasenöffnung, die mit einer schmalen Manschette aus Scheidenschleimhaut umschnitten wurde. An dieser Manschette wurde dann nach allseitiger Loslösung der Blasenhals als trichterförmiges Rohr soweit vorgezogen, daß die Öffnung unter der Clitoris an der Stelle der normalen Harnröhre befestigt werden konnte. Die hintere Wand des Trichters wurde zum Schluß durch Vereinigung des Scheidenschnittes gestützt.

Das funktionelle Resultat war ein leidlich gutes, da im Liegen und Stehen für ein bis zwei Stunden bei einer Urinmenge von 150 ccm Kontinenz bestand.

b) mit Sphincterbildung.

Die bisher aufgeführten Operationsmethoden haben nur das Problem der Harnröhrenbildung gelöst, die Wirkung des Blasenschließmuskels konnten sie nicht erreichen. Von einer physiologisch gedachten Operationsmethode muß jedoch verlangt werden, daß sie diese komprimierende Tätigkeit nachahmt und ersetzt. Das wird erreicht durch Verwendung benachbarter Muskelgruppen, die zur Plastik herangezogen werden oder die etwa vorhandenen Reste des Sphincters von außen verstärken.

Nach diesem Prinzip sind verschiedene Muskeln verwandt worden, so der Uterus, die Pyramidales, sowie die ganzen Muskeln des Beckenbodens und des Dammes mit dem Sphincter ani.

1) metroplastische Methode.

Die metroplastische Methode, die in der Verwendung des Uterus besteht, leitet sich ab von dem Verfahren, das zur Deckung großer Scheidenfisteln benutzt wurde. Um nämlich Material zu gewinnen, nahmen Freund, Küstner, Wolkowitsch u. a. mehr, den Uterus bezw. die Portio zur Hilfe.

Außer dieser beabsichtigten Plastik wurde der Uterus auch zum Ersatz für die verloren gegangene Sphincterfunktion herangezogen wie im folgenden näher gezeigt werden soll.

Die Hauptrolle in dieser Gruppe spielt die sog. Freund'sche Operation.

Ihr Prinzip besteht in der Deckung eines Scheidendefektes durch den Uterus. Die Operation gestaltet sich so, daß nach einem Querschnitt über der Portio die Blase von der Cervix abgeschoben wird, die Excavatio

vesicouterina eröffnet und der Uterusfundus wie bei einer vaginalen Totalexstirpation durch das Peritonealloch hervorgeholt wird. Ist das wegen starrer Narben im vorderen Scheidengewölbe nicht möglich, so kann der Uterus nach Eröffnung des Douglas'schen Raumes auch von einem Querschnitt im hinteren Scheidengewölbe hervorgeholt werden, wie es Freund bei seiner ersten Operation getan hat. Dann wird der Uterus an durch Excision von Schleimhautlappen wundgemachte Partien der vorderen und hinteren Scheidenwand angenäht, nachdem seine vordere und hintere Fläche wundgemacht worden ist. Der Uterus heilt fest in der Scheide ein, mit einem vollkommen vulnarwärts gerichteten Fundus. Da die Portio mit dem Muttermund in dem vorderen Scheidengewölbe abgeschlossen wird, wenn er von hinten her herausluxiert ist, ist die Lochung des Fundus erforderlich, um dem Abfluß des Menstrualblutes einen Weg zu verschaffen, da es sonst beim Passieren der Blase zur Steinbildung Veranlassung geben kann (v. Franqué). Dieser so implantierte Uterus wirkt gleichzeitig als Sphincter.

Freund wandte die nach ihm benannte Operationsmethode zuerst bei folgendem Fall an, bei dem ihm jede andere verstümmelnde Operation (Kolpokleisis, Episiokleisis, Anlegen einer Bauchdeckenblasenfistel etc.) von noch schwerwiegenderen Folgen begleitet erschien.

Bei einer 40jährigen Frau bestanden seit der letzten schweren Entbindung, Wendung und Exstraktion eines macerierten Kindes, neben einem großen Dammriß ein vollständiger Defekt der hinteren Harnröhrenwand und des Blasenhalses nebst den zugehörigen Vaginalpartien mit Vorfall der Blasenschleimhaut, Verschluß und völlige narbige Veränderung des Scheidengewölbes und vollkommener Verwachsung mit der Portio vaginalis, endlich narbige Degeneration der die zerstörten Teile umgebenden Partien der Scheide und des Beckenbindegewebes.

Die einzelnen Schwierigkeiten bei Ausführung dieser Operation, mit denen Freund zu kämpfen hatte, zu schildern, erübrigt sich.

Durch das eröffnete hintere Scheidengewölbe wurde der Uterus vorgezogen, die Seitenränder kräftig abgeschabt und auf die angefrischten Defektränder des Blasenhalses und der Urethra angenäht. Darauf wurde der ganze Fundus uteri bis zum Cavum uteri abgetragen und die Ränder durch Excisionen flach ausgekehlt und umsäumt. Die hintere Wand der Urethra wurde aus besonderen Gründen erst zur Hälfte, später völlig, aus dem Uterus gebildet.

Der Erfolg war, daß die Frau zunächst erst einmal kontinent war, später nach Monaten konnte sie den Urin ohne Beschwerden 1½ Stunden anhalten. Sie war immer trocken und konnte spontan urinieren.

Der Blasenkatheterismus gelang nur mit einem dünnen Katheter, der in der Höhe der inneren Harnröhrenöffnung einen engen Spalt zu überwinden hatte.

Während Mackenrodt mit der Lappenplastik kein besonderes Ergebnis sah, hatte er bei solch großen Defekten von Blasenhals und Sphincter urethrae weit bessere Erfolge indem er sich der W. A. Freund-schen Methode bediente.

Wenn es ihm nicht gelang durch Präparationen des retrahierten kontraktilen Materials einen natürlichen Verschluß zu bilden, so schuf er aus der umgebenden Vaginal- und Blasenschleimhaut zunächst die Blasenhöhle und die Urethra neu. Durch vordere Kolpotomie wurde dann der Uterus vorgezogen, die Tubensterilisation vorgenommen und der Uterus fundus direkt unter der Sphincterregion der Urethra durch Scheidenlappen befestigt, daß er durch starken Druck den Blasenhals komprimierte.

Auch Bracht behandelte eine Patientin, bei der infolge schwerer Geburt und nachträglicher Fisteloperationen die Harnröhre völlig zerstört war, durch die narbige, straffe vordere Scheidenwand ein markstückgroßes Loch in die Blase führte, die Portio fehlte und die seitlichen Ränder der

Fistel durch außerordentlich derbe, kallöse Schwielen an der Symphyse und den absteigenden Schambeinästen fixiert waren, nach der Freund-schen Methode, indem er den Uterus durch den vorderen Douglas hervorholte und das Corpus in den Defekt einnähte und eine neue Urethra plastisch rekonstruierte.

Einen zweiten Fall behandelte er nach derselben Weise. Bei einer 39jährigen Frau fehlte infolge angeborener Epispadie, die mehrmals vergeblich operiert war, die Harnröhre oder Reste davon völlig, in der Mitte der vorderen Scheidenwand bestand ein zehnpfennigstückgroßes Loch, das in die Blase führte.

Durch einen Längsschnitt im oberen Bereich der vorderen Scheidenwand wurde das Corpus nach Eröffnung des Peritoneums unter der Blase her leicht nach vorne gewälzt.

Nach keilförmiger Excision der Tubenwinkel zwecks Sterilisation wurde das weit in die Vulva gezogene Corpus an der Hinterwand angenäht und durch Catgutknopfnähte mit der angefrsichten Cirkumferenz der Fistel vernäht. Mit je einer Reihe von Knopfnähten wurde von dort rechts und links das Corpus bis vorn zum Introitus mit der Schleimhaut unter der Symphyse und den Resten der kleinen Labien vernäht, sodaß von der Fistelöffnung nach vorn eine flache Rinne zwischen Corpus und Symphyse abgeschlossen wurde. Nach vorn wurde diese Rinne durch Annäherung und Vereinigung der angefrischten Reste der kleinen Labien verlängert, sodaß auf diese Weise eine neue Urethra zustande kam.

In beiden Fällen erreichte er eine Kontinenz auf 1½—2 Stunden am Tage, während nachts kein Urin abging — ein Erfolg, der aber erst nach zwei Monaten auftrat. Da die Blase wegen mangelnder Funktion geschrumpft war, war mit einer weiteren Besserung und gesteigerten Fassungsvermögen zu rechnen.

Rübsamen benutzte ebenfalls in einem Fall von plastischer Operation die Freund'sche Methode, da keine andere Möglichkeit zur Heilung des vorliegenden Defektes vorhanden war.

Eine 30jährige Frau hatte seit ihrer letzten, sehr schweren Geburt eine Blasenscheidenfistel, die bereits sechsmal vergeblich operiert worden war.

An der Grenze der stark zerklüfteten vorderen Muttermundslippe befand sich eine im Durchmesser 2,6 cm messende Blasenscheidenfistel, deren Ränder stark narbig verändert waren. Beim Einführen eines Fingers in die Fistel fühlte man, daß nach der Symphyse zu kein Blasengewebe vorhanden war, sondern die Blase mit einem prävesikalen extraperitonealen Raum in Verbindung stand. Es handelte sich also um einen totalen Defekt des Blasenhalses und völliges Fehlen des Blasenschließmuskels, offenbar die Folge des Druckes des Knopfes auf den Blasenhals bei der Geburt.

Die Urethra, deren äußere Mündung normal aussah, endete nach einer Länge von 0,8 cm an der vorderen Blasenwand, sie verlief also als eine selbständige, kurze Röhre ohne Verbindung mit der Blase an der vorderen Scheidenwand.

Nach Umschneidung der Fistelränder und Mobilisation und Loslösen der Blase von der Portio wurde die Fistelöffnung bis auf eine kleine Lücke in exakter Weise verschlossen. Dann wurde das Blasenperitoneum eröffnet und der Fundus uteri durch die vordere Köliotomiewunde herausentwickelt und das Blasenperitoneum nach Ausschneiden der Tuben an der Hinterwand des Uterus angenäht, sodaß die Bauchhöhle gut abgeschlossen war. Die Umgebung der Fistelöffnung wurde ebenfalls an der Rückwand des Uterus befestigt. Die innere Mündung der Urethra wurde gleichfalls auf dem Uterusfundus festgenäht. Die Uteruskante war beiderseits mit dem pubischen Levatorschenkeln fest verbunden, so daß jetzt der

Uterus fest gegen die Symphyse angepreßt war. Zum Schluß erfolgte die Vernähung der Scheide.

Nach Ausheilung der Operation lief nun der Urin aus der Blase in einem Spalt zwischen der Symphyse und dem Fundus uteri hinab zum Orificium interum urethrae, wo er zwei Wege zum Abfluß fand, einmal die Harnröhre selbst, dann eine Fistel zwischen Uterus und Scheidenwand, die nicht angeheilt war, sodaß praktisch die Urethra völlig bedeutungslos war.

Die Patientin, die ihren Blasenverschluß infolge der Kontraktion der Levatoren selbständig in Bewegung setzen konnte, konnte den Urin für zwei bis drei Stunden bei körperlicher Tätigkeit, im Liegen noch länger anhalten.

v. Franqué bekam eine Patientin in Behandlung bei der eine große Blasenscheidenfistel mit Defekt des Blasenhalses, ferner eine rektovaginale Fistel bestand. Die Urethra war teilweise erhalten, am Ende aber obliteriert. Die Ursache dieses kolossalen Defektes bestand in einer durch 7tägigen Geburtsdauer bedingten Nekrose, die nachträglich noch infiziert war.

Wohl gelang es ihm, durch umständliche plastische Operationen und Transplantationen der hinteren Vaginalwand in die Blase und Einnähen der vorderen Muttermundslippe des in normaler Haltung herabgezogenen Uterus die Fistel zu schließen und eine Kommunikation des Restes der Urethra mit der Blase wiederherzustellen unter völliger Erhaltung der Funktionen des Genitales, aber eine völlige Kontinenz wurde auch durch eine Nachoperation, bei der die Urethra bis auf 6 cm verlängert und unter die Symphyse verlagert wurde, nicht erzielt, da beim Gehen der Urin noch unwillkürlich abträufelte, weil der Sphincter der Blase in keiner Weise ersetzt worden war.

Den gleichen wenig befriedigenden Erfolg hatte er bei einem 25jährigen Mädchen mit fast völligem Verlust der Blasenscheidenwand, völligem Fehlen der Urethra und Adhärenz der Narben am Schambogen. Der Defekt war nach einer Perforation entstanden, bei der durch Knochensplitter die Blase verletzt worden war, was eine nekrotisierende Entzündung der Blase und Scheide zur Folge gehabt hatte.

Aus dem restierenden Gewebe unter Zuhilfenahme der kleinen Labien schuf er eine neue Urethra, brachte den großen Defekt zum Verschluß, aber Kontinenz erreichte er nur durch Druck einer Luftpelotte auf die neugeschaffene Harnröhre.

Erst als er nach diesen beiden mehr oder weniger großen Mißerfolgen die Freund'schen Operationsmethode anwandte, sah er in noch weiteren drei Fällen mit Zerstörung des Sphincters und des oberen Teiles der Harnröhre ein befriedigendes Resultat. Die Patientinnen wurden völlig kontinent, auch bei körperlichen Anstrengungen.

Weiter haben bei den weitgehendsten Zerstörungen bis zum vollständigen Verlust der Urethra Asch, Maiß, Kahn u. a. gute Erfolge gehabt.

K. Franz operierte ebenfalls mehrere Fälle nach der Freund'schen Methode, ohne aber eine Urethra neu zu bilden, weswegen wohl seine Erfolge nicht gerade so ideal waren Er erreichte nur Kontinenz bis zu zwei Stunden.

In ähnlicher Weise ging E. Schröder vor.

Nachdem er bei einer 37jährigen Frau, bei der infolge einer Zangengeburt die Harnröhre bis auf einige Schleimhautreste bis in den Sphincter hinein zerstört war, den Sphincter vernäht und aus den übrig gebliebenen Schleimhautresten über einen dünnen Katheter die Harnröhre neu gebildet hatte, wurde der erreichte Effekt durch eine Unachtsamkeit der Patientin vernichtet. Sie vergaß nämlich eines Nachts, rechtzeitig Wasser zu lassen, worauf wieder völlige Inkontinenz eintrat, anscheinend

durch Zerreißung der frischen Sphincternähte durch übermäßige Füllung der Blase.

Um nun einen Druck auf den Sphincter auszuüben, verlagerte er in einer zweiten Operation den Uterus nach Wertheim-Schauta, indem er den Uterus durch die vordere Peritonealfalte hervorstülpte und soweit nach vorn fixierte, daß seine Hinterfläche noch den größeren und unteren Teil der Uretha deckte, nachdem eine Tubenexcision vorgenommen worden war, um künftigen Geburten vorzubeugen.

Hiermit erreichte er eine gute Kontinenz.

Hofmeier wandte ebenfalls die Schauta'sche Prolapsoperation an. Bei der operativen Behandlung der Insuffizienz des größtenteils zerstörten Sphincters stellte er mit Hilfe dieser Methode durch das Corpus uteri gleichsam eine Pelotte her, die eine mäßige Kompression des Blasenhalses und der Urethra herbeiführte, sodaß seine Patientin kontinent wurde.

2) Fascienplastik.

Die Inkontinenz leichten Grades, auf deren Ursache hier nicht näher eingegangen werden kann, ist von jeher Gegenstand zahlreicher Operationen gewesen, die später alle mehr oder weniger verlassen worden sind.

In den letzten Jahren wird von den verschiedensten Operateuren über gute Erfolge bei der Behandlung dieses Grades von Inkontinenz durch die Goebell-Frangenheim-Stoeckel'sche Operation berichtet.

Da ist es naheliegend, daß dieselbe Methode auch zur Heilung von Defekten des Blasen-Schließmuskels mit herangezogen worden ist, wie in folgendem näher dargelegt werden soll.

Das Prinzip dieser von Goebell erfundenen, von Frangenheim modifizierten und von Stoeckel ausgebauten und in die Gynäkologie eingeführten Operation, der sog. „Pyramidalisfascienplastik", die lange Jahre der Entwicklung bis zu ihrer heutigen Vollkommenheit gebraucht hat, beruht auf einer Ringbildung von Muskulatur und Fascie aus den Bauchdecken, aus den Musculi pyramidales und den Recti abdominis und der Fascia superficialis abdominis. Dieser Ring wird um den Blasenhals zur Stütze oder zum Ersatz des mangelhaft funktionierenden oder fehlenden Blasenschließmuskels herumgeschlungen.

Durch einen vaginalen und abdominalen Teil dieser von vielen Chirurgen mit kleinen Abänderungen ausgeführten Operationen werden aus der vorderen Rectusscheide in der Mittellinie zwei zirka 3—4 cm breite und zirka 12 cm lange Fascienstreifen herausgeschnitten, an deren Unterfläche die Pyramidales bezw. Teile der Rektusmuskulatur haften. Sie bleiben mit der Symphyse in Verbindung, werden hinter ihr heruntergeschlagen, zur Vagina geleitet und dort unter dem freipräparierten Blasenhals gekreuzt und vernäht.

Ein 26jähriges Mädchen litt anscheinend aus masturbatorischen Gründen seit mehreren Jahren an Inkontinenz, die operiert wurde, worauf die ganze Harnröhre nekrotisch wurde. Zwei Versuche, die Inkontinenz nach der Freund'schen Methode zu heilen, schlugen wieder fehl. Es gelang nur, aus der Scheidenwand eine kurze Urethra zu bilden.

Da nahm Franz folgende Operation vor.

Bis fast zum Nabel wurden beide Recti, auf denen die Musculi pyramidales sitzen bleiben, drei Zentimeter breit und zehn Zentimeter lang mit der Fascie frei präpariert. Nachdem die Blase von oben und unten freigemacht war, wurden die losgelösten Muskeln mit der bedeckenden Fascie von oben hinter der Symphyse heruntergezogen, um das Blasenloch kreuzweise herumgelegt und dann unter Bildung einer Röhre um die früher geschaffene Urethra mit ihren Enden an den aufsteigenden Schambeinästen fixiert, worüber die Scheidenwunde vernäht wurde. Die

Fascienlappen wurden also auch noch zur Stütze der Urethra herangezogen.

Erst vier Wochen nach der Operation fing plötzlich die Patientin an, das Wasser zu halten. Dieser Zustand besserte sich in der Folgezeit so erheblich, daß sie drei Stunden lang kein Wasser zu lassen brauchte. Später allerdings trat wieder eine Verschlechterung auf.

Grisogono behandelte eine 19jährige Frau wegen Inkontinenz nach derselben Methode.

Aus der Anamnese ging hervor, daß die Frau, die nebenbei noch an einer Lues litt, infolge einer Gonorrhoe Condylomata acuminata bekommen hatte, die angeblich mit dem Paquelin ausgebrannt wurden; daraufhin hatte sie gleich den Urin zu verlieren begonnen.

Bei der Aufnahme fehlte die ganze untere Wand der Urethra mit Ausnahme einer schmalen 2 mm breiten Brücke an der Stelle des Orificium urethrae externum. Anscheinend hatte die Paquelinisierung eine Nekrose der ganzen unteren Harnröhrenwand herbeigeführt. Eine beinahe runde Öffnung von ½ cm Durchmesser führte direkt in die Blase, aus der der Urin in die Scheide abfloß. Beim Einführen des Katheters durch diese Öffnung fühlte man keine muskuläre Resistenz.

Grisogono entschloß sich nun zur Wiederherstellung der Harnröhre durch Lappenplastik. Da anzunehmen war, daß nach gelungener Harnröhrenbildung nur ein einfaches Komunikationsrohr von der Blase nach außen entstehen würde, aber keine funktionierende Harnröhre wegen des totalen Mangels des Schließmuskels, fügte er die Sphincterbildung nach der Goebell-Stoeckel'schen Methode hinzu.

Er bildete eine neue Urethra mittels der Plastik von Legueu mit gedoppeltem Lappen aus der umgebenden Scheidenschleimhaut und Naht in der Mittellinie auf einem in die Blase eingeführten Nélatondauerkatheter. Anschließend führte er die Goebell-Stoeckel'sche Pyramidalisplastik in typischer Weise aus. Die zwei heruntergeholten Pyramidalesfascienlappen kreuzte er, fixierte sie unter dem hinteren Teil der neugebildeten Urethra und bedeckte sie schließlich mit den zwei durch die Plastik gewonnenen oberflächlichen Scheidenschleimhautlappen, die darüber in der Mittellinie vernäht wurden, so daß die Kreuzungsstele der zwei Fascienlappen zwischen den zwei plastischen Lappenschichten eingebettet wurde.

Der Fall nahm leider einen ungünstigen Ausgang, da die Patientin am 2. Tage infolge Pneumonie und eines Status thymolymphaticus verstarb, sodaß der Erfolg der Operation nicht festzustellen war.

Liek berichtet über zwei Fälle von Epispadie, die er mit Pyramidalesfascienplastik behandelte.

Bei der ersten 36jährigen Patientin bestand eine Epispadie zweiten Grades, d. h. Spaltung der Clitoris, Spaltung der vorderen Harnröhrenwand bis zur Symphyse. Die Harnröhre war auffallend kurz und weit, der Zeigefinger ließ sich ohne weiteres in die Harnröhre einführen.

Die ausgeführte Fascienplastik blieb völlig erfolglos. Erst als er in einer zweiten Operation die Harnröhre verengerte und verlängerte und die äußere Mündung eben unter die Symphyse verlagerte, erzielte er eine Kontinenz von zwei bis drei Stunden am Tage, nachts von vier bis sechs Stunden.

Auch im zweiten Falle, wo es sich um ein 6jähriges Mädchen handelte, fügte er zur Pyramidalisplastik eine Plastik der Urethra hinzu, um so einen vollen Erfolg zu erreichen.

Rübsamen operierte ebenfalls nach dem Goebell-Frangenheim-Stoeckel'schen Verfahren eine 43jährige Nullipara, die an eine kongenitalen Defekt der Harnröhre und des Blasenschließmuskel litt und von Geburt an inkontinent war. Es waren an ihr bereits neun Eingriffe erfolglos ausgeführt worden.

Die Blase mündete direkt ohne Urethra in die offenbar durch Gersuny'sche Drehung verengerte Harnröhrenöffnung. Der ganze Introitus und die Vagina waren narbig verändert.

Die Operation wurde in der bekannten Weise ausgeführt. Wegen der bestehenden Mißbildung wurden die mit Fascie bedeckten Rectustreifen nicht nur hinter der Symphyse heruntergeholt und um den Blasenhals gelegt, sondern die überragenden Fascienzipfel wurden noch gekreuzt und beiderseits an der Pars pubica des Musc. levator ani angenäht, um durch diesen Muskel ebenfalls eine Spannung der Fascienstreifen zu erzielen, wenn die Recti entspannt waren, da sonst in diesem besonderen Falle keine dauernde Kontinenz zu erwarten war.

Der Erfolg der Operation war ein vollkommener. Die Patientin war in allen Stellungen kontinent, konnte 500 ccm Urin im Liegen 6 Stunden, im Gehen und Stehen 3—4 Stunden bequem halten.

Franz versuchte in einem Fall folgende Muskelplastik, bei der auch die beiden Pyramidales zur Sphincterbildung benutzt wurden.

Eine 24jährige Frau war vor 4 Jahren durch Hebosteotomie entbunden worden, wobei die Blase verletzt sein sollte. Deswegen wurde sie mehrere Male vergeblich operiert.

Jetzt fand man einen klaffenden Introitus vaginae. Die Harnröhre fehlte völlig, an ihrer Stelle bestand ein bleistiftdickes Loch in der Blase, aus der unaufhörlich der Urin lief. Um diese Öffnung bestanden dicke harte Narben. Von der Portio bis zur Blasenfistel verlief in der vorderen Scheidenwand eine derbe Längsnarbe. Die Patientin konnte natürlich keinen Tropfen Urin halten.

Franz ging nun so vor:

Um die Blasenmündung wurde die Schleimhaut der Scheide durchschnitten und die Blase röhrenförmig auf zwei Zentimeter heraus präpariert. Dann wurde das ganze Gewebe über der Symphyse längs durchschnitten, der Schnitt oberhalb der Symphyse 10 cm nach aufwärts geführt und die Fascie samt den beiden Pyramidales frei präpariert. Das Muskeldreieck wurde dann bis zu seinem Ansatz an den horizontalen Schambeinästen vollständig abgehoben. Darauf wurde der linke Musc. pyramidalis an seiner Ansatzstelle vom Knochen abgeschnitten und die Verbindung mit dem anderen Pyramidalis vor der Symphyse hinweg bis vor die Harnröhrengegend herangezogen, was ohne Spannung möglich war. Dann wurde sein Ende, das seinem Ansatz am Knochen entsprach, gespalten und beide Lappen um die Blasenöffnung herumgelegt und dort vernäht. Die Enden wurden hinter der Öffnung vereinigt, so daß die Blasenöffnung von einem muskulären Ring umgeben war. Zum Schluß wurden die Wundflächen vernäht.

Der Erfolg dieser Operation war nicht befriedigend. Die Patientin verlor zwar nicht mehr dauernd den Urin, konnte aber nur im Liegen und Stehen 130—140 ccm Urin halten, sonst war sie naß.

Haendly verwandte die Portio und einen Fascienstreifen, um bei einer Patientin Kontinenz zu erzielen, die bereits mehrfach wegen Harnträufelns operiert worden war, ohne daß sich ihr Zustand gebessert hatte.

Er sah sich nun bei folgendem Befund vor die Frage gestellt, eine Harnröhrenplastik auszuführen und eine neue Schlußfähigkeit der Blase wieder herzustellen.

Die Harnröhre fehlte völlig. An ihrer Stelle bemerkte man nur eine flache, mit Schleimhaut ausgekleidete Rinne, die zu einem Loch in der Blase führte. Die Blasenöffnung war für einen dicken Katheter glatt durchgängig und zeigte keinerlei Schlußfähigkeit. Der Uterus war früher supravaginal amputiert worden, sodaß nur noch ein Portiostumpf vorhanden war, von dem die vordere Lippe rüsselförmig verlängert war.

Zuerst versuchte er durch die Goebell-Frangenheim-Stoeckesl'sche Operation Kontinenz zu erzielen, was ihm aber mißlang.

Haendly gedachte nun in zwei Sitzungen eine neue Harnröhre aus Portio- und Scheidenschleimhaut zu bilden und dann den Sphincter durch eine freie Fascientransplantation aus dem Oberschenkel zu ersetzen. Deshalb ging er folgendermaßen vor.

Zu beiden Seiten parallel zu der Urethralrinne führte er einen Längsschnitt von der Blasenöffnung bis unter die Clitoris aus, worauf die Scheidenschleimhaut nach vorn etwas, nach hinten soweit abgelöst wurde, daß die Lappen sich in der Mittellinie ohne Spannung zusammenbringen ließen. Dann wurde die verlängerte vordere Muttermundslippe durch Ablösen der Schleimhaut angefrischt und die Ränder dieser Anfrischungswunde mit den vorderen Vaginalrändern beiderseits vernäht, sodaß ein Kanal entstand, der von der Blasenöffnung bis zur Clitoris reichte und die Länge einer normalen Urethra hatte. Zum Schluß wurden die hinteren Scheidenlappen in der Mittellinie unter der Portiowundfläche so vereinigt, daß die Nähte der Portio mitfaßten.

Auf diese Weise war die Frau im Sitzen und Liegen trocken, sonst ging immer noch etwas Urin spontan ab, daher wurde nach einem Jahre die Sphincterplastik ausgeführt.

Von einem Querschnitt oberhalb der Symphyse aus wurden die Blase und die Urethra freigelegt. Dann wurde von der Scheide aus die hintere Urethralwand (Portio!) abpräpariert. Um sie wurde ein 2 cm breiter und 25 cm langer Streifen, der aus der Fascia lata des Oberschenkels entnommen war, herumgelegt und die gekreuzten Enden beiderseits oben an der Rectusscheide angenäht, sodaß auf diese Weise ein starker Zug der Urethra nach oben erfolgte. Darauf wurden die Wunden wieder verschlossen.

3) Plastik aus der Muskulatur des Beckenbodens und des Dammes.

Da der Beckenboden und der Damm mit reichlich Muskulatur ausgestattet ist, ist es sehr naheliegend, daß man versucht hat, auch sie zum Ersatz des Blasenschließmuskels heranzuziehen. Auf welche Weise das Problem gelöst ist, soll im folgenden gezeigt werden.

Sellheim bekam eine 39jährige Frau in Behandlung, deren 6. Geburt wegen Gesichtslage mit der Zange beendet worden war. Dabei erwarb sie eine Blasenscheidenfistel, die bereits 14 mal operiert worden war mit dem Erfolge, daß die ganze Blasenscheidenwand nebst der Harnröhre infolge der vielen Anfrischungen verloren geangen war. Nach der Scheide zu klaffte jetzt eine zirka fünfmarkstückgroßes Loch, das vorn vom unteren Symphysenrand, hinten von der Portio vaginalis und seitlich von den unteren Schambeinästen begrenzt war.

Zur Deckung dieses Defektes und der Neubildung einer künstlichen Harnröhre ersann Sellheim eine neue Operationsmethode, für die er vor allen Dingen Füllmaterial und Muskulatur benötigte, die er aus der Tiefe holen mußte, da in der unmittelbaren Nähe der vielfach zerschnittenen und vernarbten Fistelränder davon nicht viel zu erwarten war.

Die Operation führte er in drei Sitzungen aus, die mehrere Monate auseinander lagen.

Zuerst bildete er einen 7—8 cm im Durchmesser haltenden Lappen aus der rechten Scheidenwand, der rechten kleinen und großen Labie, der so in die Tiefe drang, daß der Musc. ischiocavernosus, das, was von dem Constrictor cunni und der Muskulatur des Diaphragma urogenitale noch übrig war, und von hinten her auch eine sehr große Partie des Diaphragma pelvis losgelöst wurden. Der so gebildete Lappen, im Durchschnitt 2 cm dick, wurde unter möglichster Schonung der Gefäßversorgung und Innervation der abgelösten Muskeln nach oben gedreht und mit der Wundfläche in den Defekt geklappt.

Dieser Lappen mit seinen dicken Muskelmassen sollte später vor allen Dingen eine Sphincterwirkung ausüben. Daher wurde er nach vorne mit dem durch Spaltung angefrischten Rand des Defektes bis auf eine kleine Öffnung (das Abflußloch für den Urin) und den Seiten fest vernäht, während hinten eine Befestigung unterblieb, um nicht durch Narbenschrumpfung das neugeschaffene Blasenloch auseinanderzuzerren und die Wirkung des gedachten Sphincters zu gefährden.

Nach Ausheilung dieser Operation wurde an die Deckung des Restes des Defektes zwischen dem ersten Lappen und Portio vaginalis gegangen, indem in ähnlicher Weise wie bei der ersten Operation ein dicker Lappen samt einem großen Teil der Muskulatur des Beckenbodens ausgelöst und mit seiner Schleimhaut und Hautfläche, die zur Erweiterung des sehr reduzierten Blasenlumens beitragen konnten, an einem langen Stiel über den Defekt geklappt und dort mit den wund gemachten Rändern vernäht wurde. Die nach der Scheide sehende granulierende Fläche wurde mit Thier'schen Transplationen gedeckt.

Da trotz bestehender Innervation der Muskellappen die Inkontinenz nicht behoben war, ging er zur Bildung einer Harnröhre über, wozu er das bei der ersten Plastik verpflanzte Muskelmaterial zu Hilfe nahm. Die vorhandene Abflußöffnung des Urines wurde zum Orificium internum ausersehen. Hinter diesem Loch machte er einen tiefen Einschnitt, bis er auf deutlich erkennbare Muskulatur stieß. Senkrecht darauf kamen zwei parallele Längsschnitte bis nach vorn zur Seite der Clitoris, eine Gegend, die er zum Orificium externum erwählt hatte. Mit besonderer Sorgfalt wurde nun die Muskulatur um die innere Harnröhrenmündung zu einem Sphincter vereinigt, darauf über einem dünnen Katheter durch Vereinigung der inneren Ränder des durch die Längsschnitte gebildeten zungenförmigen Lappens eine Harnröhre gebildet, die völlig mit Epithel ausgekleidet war, und darüber die äußeren Ränder zur Deckung vernäht.

So war eine auf beiden Seiten mit Epithel bedeckte und mit Muskula- für reichlich besetzte Blasenscheidenwand und eine mit Schleimhaut ausgekleidete und von einem Sphincter umgürtete Harnröhre geschaffen worden.

Der Erfolg dieser ingeniösen Operation war ausgezeichnet. Die Patientin konnte den Urin mehrere Stunden zurückhalten, auf Wunsch lassen und während der Miktion den Urinstrahl beliebig unterbrechen. Der neugebildete Sphincter funktionierte tadellos.

Wagner bildete einen Sphincterersatz mit Hilfe der beiden Levatoren.

Bei einem 17jährigen Mädchen hatte ein Arzt bei Aplasie der Vagina wegen Hämatometra von der Harnblase aus eine Inzision des Uterus geschnitten, sodaß völlige Inkontinenz bestand.

Wagner ging nun operativ folgendermaßen vor:

Aus der Schleimhaut des Vestibulums bezw. der Innenwand der kleinen Labien wurde ein Urethralrohr gebildet, das durch Längseinfalzung zunächst enger gemacht wurde. Darauf wurden beiderseits die Levatoren freigelegt, und 1 cm vom medialen Rande des linken Levators wurde nahe seinem oberen Anteile in den Muskel ein Knopfloch geschnitten, durch das die neugebildete Harnröhre durchgezogen wurde. In gleicher Weise wurde die Harnröhre durch den rechten Levator durchgeführt. Dadurch war die Urethra durch eine Zwinge abgeschlossen, indem der Anteil des linken Levators nach rechts, der des rechten nach links über die Mittellinie hinübergezogen war, wobei der vordere und hintere Teil des Levators völlig intakt geblieben war.

Das Ergebnis der Operation war ein sehr gutes.

In sehr zweckmäßiger Weise benutzte Cristofoletti den Musc. sphincter ani.

Er sah sich gezwungen, bei zwei älteren Frauen wegen Collumcarcinom mit Uebergang auf die vordere Scheidenwand und Harnröhre die

ganze Urethra, Vagina und Uterus mitsamt den Adnexen zu exstirpieren, so daß nur noch ein Lappen der hinteren Scheidenwand erhalten blieb. Die Blasenöffnung erweiterte sich durch Narbenretraktion auf Dreimarkstückgröße.

Nach völliger Ausheilung dieses Defektes schritt er zur Wiederherstellung der Harnröhre und Kontinenzoperation, indem er den Rest der hinteren Vaginalwand zur Bildung einer neuen Harnröhre und den Sphincter ani als Verschlußapparat dazu verwandte.

Der dreimarkstückgroße Defekt der Blase wurde verkleinert, der zurückgebliebene, zungenförmige hintere Vaginallappen zu beiden Seiten soweit abgelöst, bis er sich in Form eines Rohres über einen dicken Katheter vernähen ließ, und diese neue Harnröhre an die verkleinerte Blasenöffnung ringsherum befestigt, sodaß die Blase und die neue Urethra ein Ganzes bildeten. Durch einen queren, über die Anusöffnung geführten Schnitt wurde der Musculus sphincter ani ext. bloßgelegt und parallel zu seiner Faserrichtung von der vorderen Rektalwand abpräpariert. Es wurde dadurch aus dem Sphincter eine Schleife gebildet, unter der die neue Urethra durchgezogen wurde. Nach entsprechender Anfrischung wurde durch tiefe und oberflächliche Nähte die Vulva vollständig geschlossen. Der Plastik wurde eine Sectio alta vorausgeschickt, um einen sicheren und reizlosen Abfluß des Urins zu gewährleisten.

Beide Frauen waren völlig kontinent und konnten ihr Bedürfnis nach Belieben regeln.

Eine sehr komplizierte Methode hat F r a n k ersonnen.

Bei einer 50jährigen Frau hatte er wegen Carcinom die Harnröhre und den unteren Teil der Blase entfernt, sodaß die Blase breit im vorderen Scheidengewölbe mündete.

Um dem unerträglichen Zustand der Frau Abhilfe zu verschaffen, versuchte er, in folgender Weise eine Harnröhre zu bilden und einen Sphincter zu ersetzen.

Nachdem die Oeffnung der Blase ins hintere Scheidengewölbe geleitet und dort durch feine Nähte bis auf eine kleine Oeffnung, die aber eine Katheter durchließ, verschlossen war, machte er den Uterus bis zum Fundus flott, spaltete ihn bis in das Corpus von vorne nach hinten und leitete durch diesen Spalt die Blasenmündung, worauf die beiden Uterushälften um die Blasenmündung befestigt wurden mit dem Gedanken, so eine Art von Ringmuskel um die Blasenmündung zu bekommen. Die vorhandenen Wundflächen wurden mit Scheidenlappen gedeckt.

Nachdem diese Operationswunden gut verheilt waren, wurde zwecks Bildung einer Urethra die natürliche Rinne links von der Columma rugarum posterior in eine Röhre umgewandelt, indem durch einen Längsschnitt durch dieMitte der Columma rugarum posterior und einen Längsschnitt durch die hintere Scheidenwand ca 2 cm nach links von der natürlichen Rinne ein Schleimhautlappen gebildet wurde, der über einen mittleren Katheter zu einer Harnöhre von 8 cm vernäht wurde. Dann wurden die Wundränder der hinteren Scheidenwand vereinigt, sodaß ein getrenntes Vaginalrohr und getrenntes Harnröhrenrohr vorhanden war.

Als diese Operation ausgeheilt war, wurde die neue Urethra mit dem Orificium externum der Blase verbunden und nach Excision der Vaginalschleimhaut der Scheideneingang verschlossen. Dann wurde die Dammmuskulatur, die in Gestalt eines Dammrisses zweiten Grades zerrissen war, über der Harnröhre vereinigt, sodaß das Orificium externum in der Nähe des Anus zu liegen kam.

Der Erfolg dieser umständlichen Operation war befriedigend, da die Frau beim Umhergehen bis zu einer Stunde, beim Liegen völlig kontinent war, ein höchst erfreulicher Zustand gegenüber den früheren Verhältnissen.

4) Derivationsmethoden.

Der Vollständigkeit halber sei die interessante Methode von Grusdew erwähnt:

Er operierte eine Frau nach der obsoleten Subbottin'schen Methode, die darin besteht, daß beim Manne aus der vorderen Rectalwand eine Harnröhre gebildet wird, die mit der Harnblase verbunden wird und getrennt vom Rectum durch den Sphincter ani verschlossen ist.

Diese Operation modifizierte er entsprechend den anatomischen Verhältnissen beim Weibe. Auch umging er die Resektion des Steißbeins und die Spaltung der hinteren Rectalwand, wodurch sich Subottin den notwendigen Zugang verschafft hatte.

Seine Patientin war eine 30jährige Frau, die seit einer operativen Entbindung vor 1½ Jahren an völliger Inkontinenz litt. Es bestand eine große Vesicovaginalfistel, eine hochgradige Striktur der Vagina, eine vollständige Zerstörung der Harnröhre und eine kleine über dem Sphincter gelegene Rectovaginalfistel.

Da eine Restitution der Blase und Harnröhre in der üblichen Weise unmöglich erschien und ein geschlechtlicher Verkehr ausgeschlossen war, entschloß sich Grusdew zu folgender Operation:

Nach der gewohnten Methode führte er zuerst die Episiokleisis aus, worauf die Blase durch die Rectalfistel draniert wurde.

Dann schritt er zur Bildung einer Urethra. Nachdem er sich durch maximale Erweiterung des Analringes durch den Weiß'schen Spiegel die vordere Rectalwand zugänglich gemacht hatte, machte er oberhalb der Fistel beginnend zwei Einschnitte nach unten in die Rectalwand bis in die submusköse Schicht. Die Schnitte gingen spitzwinklig auseinander, verliefen dann in einer ungefähr einem Drittel des ganzen Rectumumfanges entsprechenden Entfernung parallel von einander; unten gingen sie nach beiderseitiger Durchschneidung des Sphincter ani ext. auf die Haut des Dammes über.

Nachdem auf diese Weise ein Lappen für die zukünftige künstliche Harnröhre zugeschnitten und die Ränder genügend abpräpariert waren, führte er in die Scheidenfistel ein gebogenes Glasrohr ein und vernähte längs diesem Rohre die abpräparierten Ränder des Lappens bis nach außen. Mit besonderer Sorgfalt wurde der im vorderen Drittel durchschnittene Sphincter wieder vereinigt. Dann wurden die hinteren Ränder der beiden Einschnitte wieder vernäht, d. h. das Rektalrohr wieder völlig hergestellt.

Auf diese Weise war eine vom übrigen Teil des Rectums vollkommen abgesonderte, mit einem eigenen Sphincter versehene Harnröhre geschaffen worden.

Dank dieses Kanales war es der Patientin möglich geworden, selbständig und willkürlich den Harn abgehen zu lassen und bis zu einer Menge von 350 ccm aufzuhalten. Dabei war auch die Funktion des Rectums nicht im mindesten beeinträchtigt worden.

Störungen zeigten sich nur zur Zeit der Menses, wo sich die Harnröhre durch Blut und Schleim gelegentlich verstopfte, sodaß Patientin katheterisiert werden mußte.

Außer diesen plastischen Operationen, die alle einen Sphincterersatz erstreben, wurde noch ein sinnreiches Verfahren angewandt.

Durch Anlegung eines Paraffindepots — Mayer benutzte flüssiges Menschenfett „Humanol" — sollte eine Verengerung in der Umgebung des Orificium internum urethrae erreicht werden.

Diese Methode stammt von Gersuny.

Er selbst behandelte einen Urethraldefekt erfolgreich mit diesem Verfahren.

Eine Frau von 23 Jahren hatte infolge einer Geburt — wahrscheinlich durch Sphincterzerreißung — die Harnkontinenz verloren. Durch

einige mißglückte Operationsversuche war auch die Urethra völlig zerstört worden, so daß die Blase mit einer für das Nagelglied des kleinen Fingers durchgängigen Öffnung im Vestibulum mündete.

Durch Injektionen von Paraffin unter die Blasenschleimhaut rings um die Öffnung — in zwei Eingriffen, die eine Woche auseinanderlagen, wurden im Ganzen 6 ccm Paraffin eingespritzt — wurde unter Bildung eines zirkulären Wulstes Kontinenz bis zu 350 ccm Inhalt erzielt. Die Kranke entleerte alle 4—6 Stunden die Blase und war in der Zwischenzeit auch im Umhergehen trocken.

Auch A m a n n erreichte auf diese Weise Kontinenz. Nach Exstirpation der Urethra wegen Carcinom bestand bei einer Frau völlige Inkontinenz. Er verwandelte in dem Fall die Blase nach unten zu in einen Trichter und erreichte mit Hilfe von Paraffininjektionen eine Kontinenz bis zu zwei Stunden.

Einer 31jährigen Frau hatte ein Arzt, den sie wegen der Unmöglichkeit des Koitus aufsuchte, statt einer Inzision des Hymens die ganze Urethra aufgeschlizt. Nach mehreren vergeblichen Operationen kam sie in Behandlung von G e r s u n y. Er fand die Urethra in ihrer ganzen Länge gegen die Vagina zu offen, sodaß sie eine flache Rinne bildete, an derem hinteren Ende sich eine Öffnung befand, die in die Blase führte. Der untere Rand des Blasenlumens war narbig, während oben die Urethralschleimhaut direkt in die Blasenschleimhaut überging.

Er operierte in der Weise, daß er die Ränder der Urethra anfrischte, daraus ein Rohr bildete und die ganze Urethra wieder vernähte. Darüber wurde die Vagina wieder vereinigt. Die Sphincterfunktion stellte er dadurch wieder her, daß er unter der Blasenschleimhaut am Orificium internum urethrae 5 ccm Paraffin injizierte, was er später noch einmal wiederholte. Der Erfolg war völlige Kontinenz bis zu 5 Stunden.

Auf einen muskulären Verschluß verzichtet ein Verfahren, das in der Anlegung einer supraprubischen Blasenfistel besteht, wobei eine Blasenbauchdeckenfistel die Harnröhre darstellt. Dieser Schrägkanal wird am besten nach der W i t z e l 'schen Methode gebildet. Durch mechanischen Verschluß, das Einlegen eines Katheters, gelangt man auch auf diese Weise zu einer Kontinenz.

Z w e i f e l behandelte eine 38jährige Frau wegen eines Urethralcarcinoms, das bereits über den Sphincter vesicae hinauf in die Blase übergegriffen hatte. Er exstirpierte deshalb nach Symphyseotomie die ganze Harnröhre mit Clitoris und den unteren Anteil der Blase.

Nun ging er an die Neubildung einer Harnröhre, die er nach der Methode der W i t z e l 'schen Schrägfistel herstellte, da ihm der Abfluß auf normalem Wege nach unten infolge des Fehlens von Harnröhre und Schließmuskel unmöglich erschien.

Die Blase wurde durch eine doppelte Reihe von genau angelegten Nähten nach unten sorgfältig geschlossen. Oberhalb der Symphyse wurde die Bauchhöhle in der Linia alba eröffnet. Die Blase wurde an ihrer Hinterwand aufgeschlitzt und durch diese Öffnung ein abgeschrägtes Gummirohr eingeführt. Dies Rohr wurde nach dem Prinzip der Witzelschen Schrägfistel in einem neugebildeten Kanal, der ringsum von Peritoneum umsäumt war, mit feinen Seidenfäden eingenäht. Gegen die Bauchhöhle wurde der Kanal dadurch abgeschlossen, daß unterhalb der Blasenöffnung, also hinter ihr, das große Netz und gegen die Bauchwand hin das parietale Peritoneum zum Abschluß herangezogen wurden. Dann wurde die Bauchwunde wie gewöhnlich vernäht. An dem nach außen geleiteten Katheter wurde ein Quetschhahn angelegt, aus dem der Harn in regelmäßigen Zwischenräumen entleert werden konnte.

Es erfolgte prompte Heilung. Die Kranke war immer trocken und lernte bald, die künstliche Harnröhre selbst zu bedienen. Wenn sie das Bedürfnis fühlte, den Urin zu entleeren, öffnete sie den Quetschhahn,

schloß ihn wieder, wenn das Bedürfnis befriedigt war, und steckte das freie Ende des Katheters unter einen Heftpflasterstreifen.

Der Katheter selbst wurde in üblicher Weise mit einer Sicherheitsnadel und einem Heftpflasterstreifen befestigt, um sowohl ein Heraus- wie Hineingleiten zu verhindern.

Auch Alberti legte bei einer 66jährigen Frau eine Witzel'sche Fistel an. Der Patientin war wegen eines Vulvacarcinoms der obere Teil der großen und kleinen Schamlippen, die Clitoris und die Urethra entfernt worden, sodaß sie an beständigen Harnträufeln litt.

Nach Durchtrennung der Bauchdecken schob er das Peritoneum möglichst nach oben, hob zwei parallele Längsfalten der Blasenwand empor, inzidierte zwischen den Falten an der tiefsten Stelle die Blase und führte einen Katheter ein. Darauf wurden die Längsfalten über dem Katheter miteinander vernäht. Das obere Ende des neugebildeten Kanales wurde durch den rechten Rektus gezogen und mit einigen Nähten befestigt.

Nach 14 Tagen wurde die Blasenfistel verschlossen.

Nach Abheilung der Wunden wurde die Patientin, die völlig trocken war, alle 3—5 Stunden katheterisiert. Sie war völlig beschwerdefrei.

Eine kleine Gruppe von Fällen bleibt allerdings übrig, bei denen keine Art von Plastik irgendwelche Aussicht auf Erfolg hat. Das sind die durch zahlreiche mißlungenen Operationen sozusagen bis zur Inoperabilität verunstalteten Frauen, bei denen die ganze Urethra fortoperiert ist, der Uterus fehlt, das ganze Gewebe von Narben und Schwielen durchsetzt ist und die Blase hochgradig geschrumpft ist.

Bei ihnen bleibt nichts anderes übrig, als die Kolpokleisis bezw. Episiokleisis mit der Vereinigung einer tiefen Rektovaginalfistel oder die Obliteratio vulvorectalis nach Rose auszuführen.

Statt dieser Operationen wird in neuerer Zeit das Trigonum mit den Ureteren in die Flexura sigmoidea (Maydl) oder ins Coecum (Makkas) implantiert. Es erübrigt sich, die zahlreichen Modifikationen zu besprechen und ihre Ausführung näher zu schildern. Alle Methoden haben eine hohe Mortalität. Es kommt darauf an, die Operationen tunlichst klein und die Gefahr der aufsteigenden Infektion möglichst gering zu gestalten. Beides schwer zu erfüllende Forderungen!

Ein Moment verdient noch bei allen Plastiken besonderer Berücksichtigung. Das ist die Ruhigstellung des Operationsgebietes, die unter den obwaltenden Umständen besonders schwierig ist. Die Gynäkologen legen Wert darauf, den Urin nach allen Eingriffen an der Urethra und Blase durch einen Verweilkatheter abzuleiten. Bei Harnröhrenplastiken ist aber seine Anwendung per urethram insofern nachteilig, als der Katheter in diesen Fällen das Operationsterrain direkt belastet, drückt und mechanisch so reizen kann, dass eine primäre Heilung ausbleibt. Deshalb führte man (Fritsch) eine künstliche Blasenscheidenfistel aus, die immerhin besser ist als eine durch Sectio alta angelegte Blasenbauchdeckenfistel.

Um aber jede Fistelbildung auszuschließen, führte Stoeckel die „infrasymphysäre Blasendrainage" ein und konstruierte dafür einen besonderen Troikartkatheter. Die Methode besteht darin, daß der Troikartkatheter infrasymphysär d. h. also zwischen Clitoris und Symphyse, so eingestoßen wird, daß er oberhalb des Sphincters durch die vordere Blasenwand in die Blase gelangt. Die gesetzte Fistel schließt sich später von selbst.

V. Die operative Behandlung des eigenen Falles.

Die in unserem Falle von Martius ausgeführte Operation verlief folgendermaßen.

Auf der rechten Seite wurde, um funktionstüchtiges Muskelgewebe zu suchen, eine Inzision gemacht, die etwas oberhalb und seitlich von der

Fistelöffnung anfing und an der Innenfläche der kleinen Labie bis in die Gegend der Clitoris reichte. Dadurch wurde der rechte Clitorisschenkel frei, und es zeigte sich, daß er kräftige, fingerdicke Muskulatur enthielt. Subkutan wurde nun aus dieser Muskulatur, die dem Musc. bulbocavernosus und teilweise auch dem Musc. ischicavernosus angehörte, ein fingerdicker und kleinfingerlanger Muskellappen herauspräpariert, dessen Stiel an der Ausgangsstelle sitzen blieb.

Dann wurde ein entsprechender Längsschnitt auf der linken Seite angelegt und beide durch einen Bogenschnitt, der etwa 2 Zentimeter oberhalb der Fistelöffnung in der Scheidenwand verlief, verbunden. Dabei wurde die Fistelöffnung selber nicht berührt. Der umschnittene Lappen wurde dann, um eine Harnröhre zu bilden, von den Schnitträndern aus nach innen zu überall soweit unterminiert, daß er bequem zu einer Röhre über einem Pferdefußkatheter ohne Spannung zusammengenäht werden konnte.

Zum Schluß wurde der Muskellappen als Sphincter so auf die andere Seite hinübergelegt und im festem Gewebe am linken absteigendem Schambeinast angenäht, daß er das hintere Ende der neugebildeten Harnröhre bedeckte.

Die ganzen Wundflächen wurden ohne Schwierigkeiten unter Benutzung der kleinen Labien restlos gedeckt.

Der Erfolg dieser Operation war, dass die Patientin kontinent wurde und nur alle 2—3 Stunden Wasser lassen mußte. Bei digitaler Untersuchung konnte man feststellen, daß der .querverlaufende Muskelbausch sich willkürlich kontrahierte.

C. Schluß.

Vergleichende Betrachtung der Operationsmethoden.

Die Bildung einer Harnröhre aus den Resten der früheren dürfte wohl die einfachste Art der Wiederherstellung der Urethra sein. Dies Verfahren haben Runge, Hauzel, Ahlfeld, Bandl, Kaltenbach und andere mehr ausgeübt, ausgehend von der Anschauung damaliger Zeiten, daß die Urethra allein für das Zustandekommen der Kontinenz erforderlich sei. Da diese Ansicht nicht richtig ist, konnten sie wegen des Fehlens des Sphincters auch keine völlige Kontinenz erzielen, abgesehen davon, daß die Operation wegen der großen Spannung, unter der die sogebildete Harnröhre stand, nur selten gelang.

Pawlik bemerkt am Schluß seiner Beschreibung, daß dieser Fall einer der wenigen sei, wo es tatsächlich gelang, eine neue Urethra auf plastischen Wege herzustellen. Er nahm an, daß die Kontinenz wahrscheinlich durch eine Knickung der Urethra bedingt sei, da sich ihre vordere und hintere Wand fest aneinander legten und daß ein Sphincter vesicae zur Erhaltung der Kontinenz nicht unbedingt notwendig sei. Es scheint jedoch, daß der bestehende Sphincterdefekt durch die Naht vollständig vereinigt wurde, wodurch die normale Sphincterfunktion wieder in Wirkung treten konnte und zu einer völligen Kontinenz führte.

Die Operation, die Stoeckel ausführte, basiert auf dem Grundgedanken der „direkten Muskelplastik", d. h. der Wiedervereinigung des Muskelrisses im Sphincter, die Stoeckel für alle Fälle von Inkontinenz empfiehlt, wo der Sphincter lädiert ist, was durch eine Cystokopie leicht festzustellen ist. Sie ist auch erfolgreich in solchen Fällen, wenn die Muskelzerreißung umfangreich ist, sodaß die Blasenbodenmuskulatur und die ganze Harnröhre auseinandergewichen sind. Für Fälle von völligem Defekt des Sphincters kommt diese Methode jedoch nicht in Frage.

Das gute Resultat bei dem geschilderten Falle ist wohl dadurch zu erklären, daß kein eigentlicher Defekt vorhanden war, sondern nur eine völlige Spaltung der Harnröhre und des Blasenhalses. Deshalb konnten auch durch eine direkte Plastik, die allerdings erst nach ausgedehnter Mobilisation der Verwachsung möglich war, normale anatomische Verhältnisse wiederhergestellt werden, insbesondere gelang es, den nur zerrissenen Sphincter wieder zu vereinigen, der dann frei von Verwachsungen allmählich seine normale Funktion wieder erlangte.

Einen weiteren Fortschritt selbst stellt die Urethroplastik aus Lappenüberpflanzung des äußeren Genitales, der Labien und Vagina dar, wie Fritsch, Ohlshausen, Czempin, Martin, Zweifel und Asch sie versucht haben. Im allgemeinen muß man aber sagen, daß diese Plastikern bisher sehr wenig befriedigend ausgefallen sind. Durch Narbenschrumpfung wird die anfänglich bestehende Kontinenz wieder zerstört, wie Martin bei längerer Beobachtung seiner Fälle gesehen hat. Es bestand wieder Inkontinenz oder ein völliger Verschluß der Harnröhre, der ein dauerndes Katheterisieren erforderte.

Es erzielten auf diese Weise Fritsch und Ohlshausen schöne Erfolge, aber in beiden Fällen war zur Zeit der Veröffentlichung der Zeitpunkt der Narbenschrumpfung noch nicht überstanden. Der letztere vertrat die Ansicht, daß es bei solchen Plastiken hauptsächlich auf die Enge und der Länge der neuen Urethra ankommt, die Kontinenz also rein mechanisch zu erklären ist. Das ist ja auch gar nicht anders möglich, da auf den Ersatz des Blasenschließmuskels verzichtet wurde, sodaß die Dauerresultate schon von vorne herein beeinträchtigt sind.

In vielen Fällen mußten später komplizierte, mechanische Vorrichtungen wie das Schatz'sche Trichterpessar, der Bozemann'sche Scheidenzylinder, der Leiter'sche Kompressor und andere mehr, die alle eine Kompression der Urethra gegen die Symphyse bezwecken, für eine genügende Retention des Urins zu Hilfe genommen werden.

Auch in dem Fall von Moericke liegt eine rein mechanisch bedingte Kontinenz vor, da ein neuer Sphincter nicht gebildet wurde. Die neugeschaffene Harnröhre ist mit einem Ventil zu vergleichen, das daraus resultiert, daß die enge und möglichst in die Länge gezogene Harnröhre fest auf die Symphyse geheftet und am Schambeinbogen winklig abgeknickt ist. Hierdurch ist sie an der Knickungsstelle quasi abgeschlossen. Solange nun der Druck in der Blase geringer ist als die Kraft, mit welcher die Harnröhre geschlossen gehalten wird, kann nichts abfließen. Sobald aber durch die Füllungsverhältnisse der Blase beide im Gleichgewicht stehen, genügt jede Drucksteigerung, die zu Gunsten ersterer ausschlägt, den Widerstand zu überwinden und Harn abfließen zu lassen, wie es auch tatsächlich geschah.

Die Wirkung der von Asch ausgeführten Operation beruht wohl darauf, daß erstens die neugebildete Harnröhre durch Narbenretraktion ziemlich eng wurde und so eine gewisse vom Willensakt abhängige Kontraktion der Blasenmuskulatur zur Überwindung dieses Widerstandes notwendig war, zweitens beim Gehen und Stehen gewissermaßen auch ein Verschlußventil dadurch entstand, daß sich die Blasenwand an die gespannte Harnröhrenwand anlegte und so ein weiterer Abschluß zustande kam.

Das Verfahren von von Ott und Schultze bietet nichts Besonderes. Die Urethra wird lediglich aus dem seitlichen Gewebe der Harnröhre geformt, wobei eine Sphincterbildung nicht versucht wird.

Die Methode von Sänger und Lehoczky-Semmelweiß sind sehr ähnlich, indem die Urethra aus dem vaginalen Gewebe gebildet wird. Der letztere geht nur noch einen Schritt weiter, indem er weiteres Gewebe

aus der Vagina zur Deckung der neuen Urethra benutzte, das einen mechanischen Druck als Polotte ausüben sollte.

Beide Methoden sind auch nicht befriedigend.

Die Methode des Tunnellierverfahrens, das ist die Bildung einer Harnröhre durch Untertunnelung des Gewebes unterhalb der Symphyse, mögen zum Teil sehr scharfsinnig erdacht sein. Sie sind gewiß auch geeignet, Blasenhals und Harnröhre morphologisch wiederaufzubauen. Ohne Zweifel ist auch ein so gebildeter Kanal imstande, auf Grund seiner Länge und Enge, des häufig gewundenen Verlaufes, auch von gelegentlichen Klappenbildungen und schließlich der Elastizität des Rohres, den Urin bis zu einem gewissen Grade hinter sich aufzuspeichern, bis zu dem Augenblick nämlich, wo der Innendruck der Blase den Grad erreicht, der zur Überwindung der genannten Widerstände erforderlich ist. Unter Hinzutreten der Bauchpresse pflegt dies jedoch schnell erreicht zu sein. Wenn auch von den Operateuren Erfolge berichtet worden sind, so sind sie jedoch niemals in dem Sinne einer willkürlichen Kontinenz zu verstehen, da für den Sphincter kein Ersatz geschaffen wurde. Die Kontinenz der Blase bleibt immer fragwürdig.

Mac Arthur hat bei seiner Methode den großen Vorteil gegenüber der Lappenplastik, daß er von dem Halten der Nähte weit unabhängiger ist. Eine Kontinenz erzielte er jedoch nur durch eine mechanische Kompression der Harnröhre.

Halban empfiehlt selbst sein Verfahren nur für solche Fälle, wo die Urethralplastik aus Lappentransplantationen unmöglich erscheint. An eine Einheilung der von ihm eingeführten Kalbsarterie glaubt er selbst nicht, er erhofft nur einen Vorteil für die Epithelisierung der von ihm so gebildeten Harnröhre. Auch seine Patientin war nur mit einem Katheter kontinent, nachdem eine Goebell-Stoeckel'sche Operation vergeblich versucht worden war.

Einen guten Erfolg erzielte Kakuschkin bei seiner Operationsmethode. Wenn er aber glaubt, die Blasenmuskulatur und die neugebildete innere Harnröhrenmündung hätte die Funktion des Sphincter übernommen, so macht das wohl zum Teil zutreffen, indem man dem vielleicht teilweise erhaltenen Sphincter vesicae eine gewisse Funktion zuschreiben darf, aber die eigentliche Wirkung dürfte auch wohl eine rein mechanische sein, zumal Kakuschkin bemerkt, daß die Frau nur mit Mühe Wasser lassen konnte und die Einführung eines Katheters äußerst schwierig war. Es wurde durch die Operation eine sehr verengte innere Harnröhrenmündung erzeugt, die der Detrusor vesicae erst zu überwinden hat. Von einer gewissen Bedeutung ist auch, daß ein Rest der Harnröhre, der natürlich verwandt werden konnte, vorhanden war, aber sicher wird ihre Wichtigkeit von Kakuschkin überschätzt, wenn er ihr großen Wert für die Kontinenz beilegt.

Den physiologischen Verhältnissen etwas näher kommt die Methode, die erst von Duret, später von Wolkowitsch und Bumm ausgeübt wurde, indem sie durch einen infrasymphysären Kanal den Blasenhals vorzogen.

Während Wolkowitsch dabei stumpf einen Kanal bohrte, spaltete Bumm zu diesem Zwecke die Scheidenwand, um mit den beiden Seitenlappen den vorgezogenen Blasenzipfel noch besonders komprimieren zu können.

Diese Methode hat anscheinend noch die besten Erfolge. Aber auch sie ist nicht vollkommen; denn das Ergebnis wird dadurch beeinträchtigt, daß im Laufe der Zeit der heruntergezogene Blasentrichter die Neigung hat, sich wieder zurückzuziehen. Deshalb empfiehlt Bumm selbst, den Blasenhals möglichst weit frei zu machen und möglichst hoch oben an der Clitoris zu befestigen. Er rät auch einen Fascienmuskellappen nach

Goebell-Stockel als Stütze zu verwenden, um dadurch das Resultat zu bessern.

Durch die W. A. Freund'sche Operation gelingt es, seibst bei sehr hochgradigen Verlusten von Blasenschleimhaut und Harnröhre Kontinenz zu erzielen. Allerdings handelt es sich dabei um einen verstümmelnden Eingriff, da die wichtigste Genitalfunktion geopfert werden muß. Es fragt sich aber, ob man in solch verzweifelten Fällen nicht mehr im Interesse und auch wohl nach den Wünschen der Patientinnen handelt, wenn man auf die Fortpflanzungsfähigkeit direkt verzichtet, zum Teil wegen des meist in solchen Fällen bestehenden engen Beckens, zum Teil wegen der mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Wiederholung der Blasenzerreißung. Sie müßten also meist mit dem Kaiserschnitt entbunden werden, wie das ja wegen geheilter Urinfisteln wiederholt gefordert wurde. Von diesem Gesichtspunkte aus könnte also der Verlust der Konzeptionsfähigkeit eher als ein Vorteil als ein Nachteil bertrachtet werden.

Alle Autoren sind sich darüber einig, daß diese Methode nur als Notbehelf zu gelten hat, wenn alle anderen Operationen auf eine Wiederherstellung normaler Genitalfunktionen aussichtslos erscheinen. Denn abgesehen von der Unmöglichkeit der Fortpflanzungsfähigkeit besteht eine Beeinträchtigung bis völlige Behinderung der Kohabition (Küstner), was für die Frau nicht ohne schwerwiegende Folgen ist; denn Kahn hat eine allmähliche Verengerung bis zum völligen Verschluß der Scheide beobachtet, was durch eine starke Granulation der Uterusserosa in der Scheide bedingt wurde.

Wenn die Freund'sche Operation auch zu einer Verstümmelung der Frau führt, so ist sie jedoch nicht zu vergleichen mit der durch die Kolpokleisis hervorgerufenen Kloakenbildung und ihren Folgezuständen, wie sie vordem vielfach ausgeführt wurde.

Auf Grund der Resultate kann man wohl annehmen, daß der erreichte, oft sehr vollkommene und entschieden der Willkür unterstellte Abschluß der Blase Betätigung irgendwelcher muskulären Elemente zu danken ist. Die Hauptwirkungsweise kommt dabei den Muskelgruppen des Beckenbodens zu, auf denen der Uterus nach dieser künstlichen Verlagerung viel mehr ruht als unter normalen Verhältnissen. Der Uterus wird durch sie in leichtem Torus als Pelotte gegen den Blasenhals gedrängt gehalten und komprimiert den Blasenausgang, sodaß der durch die neuen Raumverhältnisse geschaffene Druck für geringe Blasenfüllungen völlig ausreicht, um das Harnträufeln zu verhindern, bis der Druck der vollen und sich kontrahierenden Blase dies Hindernis überwindet und zur Entleerung führt. Doch sind die Patientinnen auch bei stärkerer Füllung der Blase in der Lage, durch Aktion ihrer Beckenbodenmuskulatur, die einen stärkeren Druck des hierdurch gehobenen Uterus gegen die Symphyse ausübt, einen willkürlichen Blasenverschluß von genügender Wirkung herbeizuführen. Nach längerer Zeit und allmählichem Ueben lernen die Frauen, den Urin automatisch zu halten, ohne daß es ihnen besonders zum Bewußtsein kommt.

Rübsamen konnte direkt feststellen, daß das interponierte und eingenähte Corpus uteri durch die Kontraktionen der Levatoren wie eine Pelotte die Urethra willkürlich gegen die Symphyse drückte und sie so komprimierte.

Die Beckenbodenmuskulatur kann also in indirekter Weise einen genügenden Ersatz des fehlenden Blasenschließmuskel leisten, indem sie die Pelottenwirkung des vorgelagerten Uterus zur Geltung bringt.

Das Dauerresultat wird erheblich dadurch ungünstig beeinflußt, daß der Uterus die Neigung hat, sich nach oben zurückzuziehen. Dadurch wird die Kontinenz wieder schlechter und macht Nachoperation notwendig.

Die Methode nach Wertheim-Schauta, wie sie Schroeder und Hofmeier benutzten, bedeutet nur eine geringe Modifikation, in-

dem der Uterus in Anteflexionsstellung heruntergezogen wird. Ihr Effekt ist der gleiche.

Die Küstner'sche Operation, bei der die Portio supravaginalis zum plastischen Verschluß eines Defektes herangezogen wird, ist wohl geeignet, eine größere Blasenscheidenfistel zu schließen, kommt aber nur in beschränktem Maße als Ersatz für den Sphincter in Frage.

Küstner selbst hat einige Fälle von geringem Urethraldefekt und teilweise zerstörtem Sphincter mit Erfolg operiert, wobei er eine Besserung der Inkontinenz erzielte.

Sein Verfahren hat den großen Vorteil gegenüber der Freund'schen Methode, indem er fast normale Genitalverhältnisse bestehen läßt, unter allen Umständen aber eine Vagina für die Kohabitation erhält.

Wir wissen, daß bei gewissen Formen von Inkontinenz ein dauernder mäßiger Druck auf den Blasenhals ausgeübt und eine so erzeugte mäßige mechanische Verengung des Blasenhalses in der Lage ist, die Inkontinenz zu beseitigen. So wirkt auch wohl die in die obere Urethralzone plastisch eingeheilte Cervix. Sie komprimiert die Urethra symphysenwärts, unterstützt die geschwächte und rarefizierte Muskulatur und erzeugt dadurch ebenfalls einen vollständigen Abschluß der Blase, der völlige Kontinenz bedeutet.

Die Goebell-Stoeckel'sche Operation und die Methoden, wie sie Franz und Haendly erfolgreich angewandt haben, um durch Verwendung der Pyramidales und von Fascie Kontinenz der Blase wiederherzustellen, haben dasselbe Prinzip, wenn ihre Ausführungen auch voneinander abweichen. Franz schlägt den Muskellappen vor statt hinter der Symphyse herunter.

Der heilende Faktor der Goebell-Stoeckel'schen Operation, über den die Ansichten der Autoren sehr auseinander gehen, beruht wohl darauf, daß durch den Druck des um den Blasenhals gelegten Fascienmuskellappens eine konstante Kompression und durch den Zug nach oben eine Hubwirkung und Knickung des Blasenhalses samt Urethra erzeugt werden, wobei die hintere Harnröhrenwand gegen die vordere gepreßt wird — eine Nachahmung der physiologischen Verhältnisse. Dadurch kommt ein mechanischer Verschluß der Blase zustande, bis bei einer gewissen Füllung der Blase durch den Druck der Bauchpresse und das Zusammenziehen der Blasenmuskulatur die Widerstände überwunden werden und die Urinentleerung ermöglicht wird. Andrerseits wird aber dadurch die Patientin in die Lage gesetzt, den Harndrang rechtzeitig zu empfinden und kann durch Kontraktion der übrigen Beckenmuskeln (Levator ani, transversus periniei, Constrictor cunni), den Urin noch willkürlich eine Zeitlang zurückhalten. Die motorische Innervation der Pyramidales, die aus den letzten dorsalen und aus den ersten lumbalen Wurzeln erfolgt, wird wie die Gefäßzufuhr meistens durchtrennt, da die Nerven und Gefäße seitlich zwischen Rektusscheide und Rektus hervortreten, sodaß stets eine Atrophie der Muskulatur die Folge sein muß. Infolgedessen können auch die Pyramidales keinen willkürlichen Blasenverschluß bewirken. So ist auch der Erfolg zu erklären, wenn die Plastik wegen Fehlens der Pyramidales lediglich durch Abspaltung eines Fascienlappens aus der Rektusscheide gemacht wird. Die empfohlene Abspaltung eines Streifens der Rektusmuskulatur hat nur den Wert einer Unterpolsterung des Fascienlappens. Fraglich ist immerhin die Wirkung der geraden Bauchmuskeln, die durch ihre Kontraktionen eine Aktivierung der Fascienzüge hervorrufen sollen. Dieselbe Fragestellung erhebt sich, wenn die Enden der Fascienzipfel an die Levatorschenkel angenäht werden (Rübsamen), um bei ihren Kontraktionen die suspensions- und quetschhahnartige Wirkung der Fascienschlinge auf die hintere Harnröhre zu verstärken. Die Anschauungen der Autoren widersprechen sich in diesem Punkte.

Die früher angenommene Ansicht, daß es sich um einen funktionstüchtigen, willkürlich tätigen Blasenverschluß mit gleicher Wirkung wie der Sphincter vesicae handele, hat man heute aufgegeben und nimmt jetzt also eine rein mechanische Wirkung an, nämlich eine Kompression etc. der Urethra, eventuell auch eine Aktivierung der Facienstreifen, vielleicht auch eine Unterstützung der noch vorhandenen wirksamen Sphincterfasern.

Bei der Operation von Haendly war die Pelottenwirkung des Portiostumpfes, der ähnlich wie der Uterus bei der Freund'schen Operation durch die Beckenbodenmuskulatur an die Symphyse gedrückt wird, nicht ausreichend. Durch die freie Fascientransplantation, wodurch ein starker Zug der Urethra nach oben verursacht wurde, wurde ein besserer Abschluß der Blase und damit ein voller Erfolg erreicht.

Das Neue und Wesentliche an der geistreichen und sehr langwierigen Sellheim'schen Operation besteht darin, daß er die Lappen aus der seitlichen Nachbarschaft des Genitales hervorholte, wobei er so in die Tiefe drang, daß er von den Muskeln des Beckenbodens gut funktionierendes kontraktiles Gewebe zur Rekonstruktion von Harnröhre und Schließmuskel verwandte. Die resultierende Kontinenz ist zum Wesentlichsten auf dem letzten Operationsakt, die Ringbildung aus dem Muskelgewebe, zu beziehen.

Die Aussichten auf einen vollen Erfolg stehen zu der angewandten Mühe in keinem rechten Verhältnis, denn ob er eintreten wird, ist bei der Anwendung des überaus komplizierten und einer Reihe subtiler Operationen erforderlichen Verfahrens kaum mit einiger Wahrscheinlichkeit zu sagen, so daß immer die Möglichkeit besteht, nach dem Gelingen der schönsten Plastik doch nur einen teilweisen Erfolg zu erzielen.

Dagegen sind die Methoden von Wagner und Cristofoletti viel einfacher und bieten mehr Aussicht auf einen guten Erfolg. Das Verfahren des letzteren kommt aber nur beim Fehlen des Uterus in Betracht. Die Operation von Frank ist auch nur in einem Falle auszuführen, wo wegen des Alters der Patientin auf die Erhaltung eines normalen Genitales keine Rücksicht genommen werden brauchte.

Die Methode von Grusdew, die der Subbottin'schen Operation nachgebildet ist (dort wird die Einleitung des Harn in den Mastdarm bezweckt) ist ein zu schwerer Eingriff und verlangt vollkommene Beherrschung der Technik sowohl wie der Asepsis. Der große Nachteil besteht in der Eröffnung des Rektalrohres und damit in einer erhöhten Infektionsgefahr. Ferner ist es notwendig, den Sphincter ani zu durchtrennen, während Cristofoletti mit dem Rektum gar nicht in Berührung kommt. Ebenfalls konnte der Sphincter ani durch eine von der vorderen rektalen Wand abpräparierte Schleife in seiner Kontinuität erhalten bleiben.

Die Paraffinmethode von Gersuny gehört heute, trotz ausgezeichneter Erfolge, zu den verlassenen Behandlungsmethoden.

Denn diesem Verfahren haften manche Schädigungen an. Obenan steht, wie mehrfach berichtet wird, das Auftreten von Lungenerscheinungen embolischer Natur, da das flüssige Paraffin bei der Injektion in die Blutbahn gelangen kann. Ferner wurden Reizerscheinung in der Blase und sogar Steinbildung beobachtet, nachdem das Paraffin direkt oder durch Wanderung in die Blase gekommen war. Außerdem wird das Paraffin im Gewebe verschoben. Die Tätigkeit der Blasenmuskulatur, der Druck der hinter der Blase herabtretenden Kotsäule, eventuell auch der Koitus, werden diese Verschiebung des Paraffins fördern müssen, so daß mit einem Dauererfolg nicht zu rechnen ist.

Das Verfahren kommt nur noch als letztes Mittel bei solchen Fällen in Frage, wo nach vergeblichen Versuchen die Möglichkeit einer Plastik

nicht mehr existiert. Dann aber kann die Paraffinprothese mit Nutzen angewandt werden.

Für diese gleichsam inoperabelen Fälle muß auch die suprasymphysäre Anlage einer künstlichen Harnröhre nach Witzel's Methode reserviert bleiben, die Zweifel, Alberti u. a. ausgeführt haben.

Am besten ist die extraperitoneale Form, die Alberti gewählt hat. Abgesehen davon, daß auch hier bei starker Blasenfüllung Urin durch die neugebildete Urethra abgeben kann, (Alberti), ist doch, da die Blase etwa alle drei Stunden durch die Fistel katheterisiert werden muß, die Belästigung für die Frauen eine sehr große und auch die Gefahr erneuter Erkrankung sehr naheliegend. Das Einführen eines Dauerkatheters, wie Zweifel es tat, wird zweifellos durch fortdauernde Reizung des neugebildeten Kanales, sowie der Blase noch nachteiliger wirken. Der Abflußweg funktioniert auf die Dauer nicht absolut sicher, da er sich verengern oder ventilartig verlegen kann. Im Laufe der Zeit wird auch eine Cystitis sicher nicht ausbleiben, die zu einer sekundären Infektion der Nieren führen kann.

Wenn auch der Zustand kein idealer ist, in manchen Fällen erscheint dies Verfahren wegen der Einfachheit der Technik der beste Ausweg.

In solchen ganz aussichtslosen Fällen ist auch als Ultimum refugium der Verschluß des ganzen Genitales mit Ableitung des Urines in den Darm, die Obliteratio vulvorectalis nach Rose, berechtigt. Aber auch nur dann! Sie entweibt die Frau in der Blüte der Jahre, sie stört ihre sexuellen Funktionen, sie schafft eine Krankheitsquelle durch Bildung eines Rezeptakulums, indem das Menstrualblut, der Urin, die Sekrete von Uterus und Vagina stagnieren und sich zersetzen, und ersetzt ein Übel durch ein anderes größeres.

Der tötlichen Erkrankung durch ascendierende Infektion konnte man manchmal nur dadurch vorbeugen, daß man den mühsam erzeugten Verschluß der Scheide wieder öffnete, und war froh, das frühere Leiden wiederhergestellt zu haben.

Schon Fritsch bezeichnet das Gelingen dieser Operation als „fahrlässigen Mord". Daher ist es kein Wunder, daß mit fortschreitender Entwicklung der Operationstechnik nach anderen Wegen gesucht wurde.

Man implantierte die Ureteren oder das Trigonum Lieutaudii in den Darm, um so die Kloakenbildung zu umgehen und die Gefahr der ascendierenden Infektion nach Möglichkeit herabzusetzen. Am meisten wird jetzt wohl die Einpflanzung in die Flexura sigmoidea nach Maydl geübt. Der Urin wird dann im Mastdarm aufgefangen, und die Patientinnen lernen bald, ihr Bedürfnis ohne Störungen nach Belieben zu regeln.

Der Zustand einer so Operierten ist zwar kein idealer. Die umständliche Art der Urinentleerung ist gewiß keine angenehme Beigabe. Indessen dürfte dieser Umstand wenig zu bedeuten haben gegenüber der Gefahr der intestinalen Infektion des Nierenbeckens.

Das Verfahren Martius gehört zu der Gruppe der Plastiken aus Muskulatur des Beckenbodens, da er zur Sphincterbildung den Musc. bulbocavernosus und teilweise den ischiocavernosus benutzte. Ähnlich mag Mackenrodt vorgegangen sein, denn er schreibt: „Es ist mir gelungen, aus seitlichen Schleimhautlappen der Rima eine Harnröhre zu ersetzen und sogar aus dem Constrictor cunni einen muskulösen willkürlichen Verschluß der Urethra bei verloren gegangenen Sphincter zu gewinnen." Nähere Einzelheiten fehlen jedoch.

Die Methode entspricht voll und ganz den an sie gestellten Anforderungen. Martius glaubt, daß der überpflanzte Muskel sich für gewöhnlich in Ruhe befindet und nur als Polster wirkt. Aber bei Überdruck in der Blase wird er kontrahiert und verhindert so das Überlaufen. Die Operation ist technisch nicht sehr schwierig und ist sicher wegen der Einfachheit der Ausführung in der Lage, in manchen Fällen von Defekt der Harnröhre und des Schließmuskels die Inkontinenz zu beseitigen.

Wie aus der Vergleichung der mitgeteilten Fälle hervorgeht, wurden mit den meisten der eingeschlagenen Operationsmethoden gute Erfolge erzielt. Dabei ist allerdings zu beachten, daß es unmöglich ist, die verlorene Sphincterfunktion vollständig, ohne irgendwelche Funktionsstörungen oder schädliche Nachteile zu ersetzen. Man muß schon froh sein, wenn man einen teilweisen Ersatz gewinnt, damit eine ausreichende Kontinenz von mehreren Stunden gewährleistet wird.

Die eine oder andere der angeführten Methoden zu bevorzugen oder als Richtschnur für künftiges Handeln aufzustellen, dürfte kaum angehen. Jeder Fall muß entsprechend seiner anatomischen Verhältnisse individuell betrachtet und danach das erforderliche operative Handeln eingerichtet werden.

Für die gütige Überlassung der Arbeit und die liebenswürdigen Anregungen möchte ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Martius, meinen besten Dank aussprechen. Zugleich danke ich dem Oberarzt der Frauenklinik, Herrn Privatdozent Dr. Wehefritz, für die jederzeit freundliche Unterstützung.

Literatur.

Albarran: Operative Chirurgie der Harnwege. Deutsch von E. Grunert. Verlag Fischer. Jena 1910.

Alberti: Über Cytotomia suprapubica nach Witzel. Ztschr. f. Gyn. u. Geb. Bd. 34, 1896, pg. 285.

Amann: Periurethrales Carcinom. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 26, 1907, pg. 477.

L. L. Mc. Arthur: Harnröhrenplastik beim Weibe. Urethroplasty in the female. Chicago Med. Rec. 1899. Ztschr. f. gyn. Urologie. Bd. 3, pg. 9—5, 1912.

Asch: Neubildung einer Harnröhre. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 37, 1913, pg. 699.

Berliner Geb. Gesellschaft: Diskussionsbeiträge. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 32, 1895, pg. 511.

Bracht: Operationen bei Fehlen des Blasensphincters und der Harnröhre. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 47, 1918, pg. 281.

Bracht: Über den Ersatz des Blasenschließmuskels. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48, 1918, pg. 411.

Bumm: Zur Heilung der Harnröhrendefekte bei der Frau. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 48, 1. 1924, pg. 694.

Bumm: Operative Gynäkologie. Bergmann, München 1926.

Cristofoletti: Ueber eine neue Urethralplastik. Wiener klin. Wochenschrift. Jg. 20, 1907, pg. 1213. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 31, 1907, pg. 637.

Cumston: Chirurgische Behandlung des erworbenen unwillkürlichen Harnabganges bei Frauen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19, 1904, pg. 538.

Eymer: Zur Therapie der Incontinencia urinae urethralis mit besonderer Berücksichtigung der Pyramidalis — Fascienplastik). Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, 1924, pg. 33.

Döderlein-Krönig: Operative Gynäkologie. Thieme, Leipzig. 4. Aufl. 1921.

Flörcken: Die operative Behandlung der Incontinencia urinae. Bruns Beiträge z. klin. Chirurgie. Bd. 124, 1921, pg. 458.

Frangenheim: Zur operativen Behandlung der Inkontinenz. der Harnblase. Festschr. d. Akademie f. prakt. Medizin Bonn 1915, pg. 175.

Frank: Neubildung einer Harnröhre. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 25, 1907, pg. 269 u. 403.

v. Franqué: Beiträge zur operativen Therapie der Blasenscheidenfisteln, insbesondere bei Verlust der Harnröhre und des Blasenhalses. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 59, 1907, pg. 417.

K. Franz: Ueber Urethralplastik. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 84, 1922. pg. 525.

K. Franz: Ueber Urethraldefekte beim Weibe. Zeitschr. f. urolog. Chirurgie. Bd.12, 1923, pg. 315.

K. Franz: Gynäkologische Operationen. Springer Berlin 1925.

R. Franz: Die Therapie der traumatischen Sphincterläsion. Wiener klin. Wochenschr. Jg. 32, 1919, pg. 37.

R. Franz: Zur operativen Behandlung der Harninkontinenz beim Weibe. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 43, 1. 1919, pg. 116.

R. Franz: Ueber unfreiwilligen Harnabgang beim Weibe und dessen Behandlung. Wiener med. Wochenschrift Jg. 75, 1925, pg. 1287.

Freund: Eine neue Operation zur Schließung gewisser Harnfisteln beim Weibe. Sammlung klinischer Vorträge N. F. 118, Gyn. 45, 1895, pg. 301.

Fritsch: Über Plastik der weiblichen Harnröhre. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 11, 1887, pg. 475.

Fritsch: Gynäkologische Operationen aus der Breslauer Frauenklinik. 1891/92. Berlin. Wreden.

Gersuny: Heilung der Incontinencia urinae. Wiener klin. Wochen-Wochenschrift. Jahrg. 14, 1901, pg. 358.

Gersuny: Paraffineinspritzung bei Incontinencia urinae. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 25, 1901, pg. 135.
Goebell: Zur operativen Beseitigung der angeborenen Incontinentia vesicae. Zeitschr. f. gyn. Urologie. Bd. II, 1911, pg. 187.
de Grisogono: Beitrag zur Goebell-Stoeckel'schen Harninkontinenzoperation. Zentralbl. f. Gyn. 46,2, 1922, pg. 114.
Grusdew: Urethroplastik nach der Idee von Subbotin in der gynäkologischen Praxis. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 26, 1902, pg. 920.
Haendly: Harnröhrenplastik und Wiederherstellung der Blasenkontinenz bei der Frau. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 48,2, 1924, pg. 2568.
Halban: Zur operativen Therapie der Blasenscheidenfisteln. Zentralblatt 47,1, 1923, pg. 588.
Halban: Defekte der Urethra. Zentralbl. f. Gyn. Bd. 38, 1914, pg. 275.
Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes. Urban-Schwarzenberg, Bd. V, Teil 4, Berlin-Wien, 1927.
Handbuch der praktischen Chirurgie. Encke, Stuttgart, 1914. 4. Auflage, Bd. IV.
Hégar-Kaltenbach: Operative Gynäkologie. Encke, Stuttgart., 1897, 4. Auflage.
Hofmeier: Zur plastischen Verwertung des Uterus bei Defekt der der Sphincter vesicae. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 30, 1906, pg. 809.
Kahn: Noch zwei Fälle von Vesicovaginalfisteln (Operation nach W. A. Freund). Zentralblatt f. Gyn. Bd. 23, 1899, pg. 198.
Kakuschkin: Auf welche Art kann man den zerstörten Schließmuskel der weiblichen Harnblase und eine Harnröhre wieder herstellen? Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88, 1925, pg. 304
Kalischer: Urogenitalmuskulatur des Dammes. Karger, Berlin, 1900.
Kolischer: Erkrankungen der weiblichen Harnröhre und Blase. Denticke, Leipzig und Wien. 1898.
Küstner: Lehrbuch der Gynäkologie. 8. Auflage. Verlag Fischer, Jena, 1920.
Küstner: Die plastische Verwendung der Portio supravaginalis zum Verschluß von Blasenscheidenfisteln. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48, 1903, pg. 453.
Küstner: Die Operation der Blasenscheidenfisteln unter Benutzung der vorderen Cervixwand. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 67, 1910, pg. 603.
v. Lechoczky-Semmelweiß: Harnröhrenplastik. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 50,1, 1926, pg. 1175.
Liek: Zur operativen Behandlung der weiblichen Epispadie. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 47, 1, 1923, pg. 604.
Lürken: Über totale Zerstörung der weiblichen Urethra und ihre Behandlung. Inaug. Dissertation. Marburg, 1890.
Mackenrodt: Plastik bei Defekt des Blasenhalses und der Urethra. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 57, 1906, pg. 517.
Mackenrodt: Zur Behandlung von Defekten und Verletzungen des Blasenhalses und des Sphincter urethrae. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 74, 1913, pg. 247.
Mackenrodt: Zur Geschichte der Technik der Blasenfisteloperation. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 5, 1897, pg. 445.
Maiß: Ein Fall von Blasenscheidenfistel (Schluß nach W. A. Freund). Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 21, 1905, pg. 402.
Martius: Die operative Wiederherstellung der vollkommen fehlenden Harnröhre und des Schließmuskels derselben. Zentralblatt f. Gyn. 52,1; 1928, Nr. 8.
Mayr: Über die Behandlung von Insufficienz des Blasenschließmuskels mit Injektionen von flüssigem Menschenfett. Zentralblatt f. Gyn. 44,2, 1918, pg. 473.
Menge-Opitz: Handbuch der Frauenheilkunde. Bergmann, München, 1920.
Moericke: Ein Fall von weiblicher Epispadie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 5, 1880, pg. 324.
Moskowicz: Über subkutane Paraffininjektionen. Wiener klin. Wochenschrift. Jg. 16, 1903, pg. 33.

Neudörfer: Ein Fall von Incontinentia urinae. Wiener klin. Wochenschrift. Jg. 16, 1903, pg. 1040.
Ohlshausen: Über Urethroplastik. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 32, 1895, pg. 508.
Opitz: Handbuch der Frauenheilkunde. Bergmann, München, 1927.
Oppenheimer: Urologische Operationslehre. Bergmann, Wiesbaden, 1910.
v. Ott: Über die operative Behandlung der mit Zerstörung der Harnröhre einhergehenden Blasenscheidenfisteln. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 18, 1894, pg. 961.
Pawlik: Über die Operation der Blasenscheidenfisteln. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 8, 1882, pg. 22.
Pfannenstiel: Zur Diskussion über die Paraffininjektion bei Incontinentia urinae nach Gersuny. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 25, 1901, pg. 57.
Reifferscheidt: Die operative Heilung der Incontinentia urinae bei Epispadie durch die Goebell-Stoeckel'sche Operation. Zentralblatt f. Gyn. 45,1, 1921, pg. 167.
van Rooy: Ein Fall hartnäckiger Incontinentia urinae und deren Heilung mittels der Operation nach Goebell-Stoeckel. Zentralblatt f. Gyn. 44,1, 1920, pg. 544.
Rübsamen: Die operative Behandlung der Harninkontinenz beim Weibe. Archiv f. Gyn. Bd. 114, 1921, pg. 441.
Rübsamen: Weiterer Beitrag zur operativen Behandlung der Incontinentia urinae. Zentralblatt f. Gyn. 44,1, 1920, pg. 544.
Sänger: Ueber einen Fall von plastischen Ersatz der Harnröhre. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 15, 1891, pg. 143.
Schauta: Lehrbuch der gesamten Gynäkologie. Franz Deuticke, Leipzig-Wien. 3. Aufl., 1907.
Schmidt: Beiträge zur operativen Behandlung der Incontinentia urinae. Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 131, 1924, pg. 597.
Schröder: Beseitigung einer Insuffizienz des Sphincter vesicae durch Verlagerung des Uterus. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 32, 1908, pg. 1137.
Schultze: Ueber urethrale Inkontinenz beim Weibe. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 18, 1894, pg. 400.
Sellheim: Vollkommene Neubildung des Blasenverschlusses und der Harnröhre. Urethrosphincteroplastik. Beiträge zur Geb. u. Gyn. Bd. 9, 1905, pg. 185.
Stern: Zur Urethralplastik beim Weibe. Inaug. Dissertation 1983, Heidelberg.
Stoeckel-Reifferscheid: Lehrbuch der Gynäkologie. 1924. Hirzel Leipzig.
Stoeckel: Die infrasymphysäre Blasendrainage. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 17, 1903, pg. 1158.
Stoeckel: Ueber die Verwendung des Musculus pyramidalis bei der operativen Behandlung der Incontinentia. Zentralblatt f. Gyn. 41,1 1917, pg. 21.
Stoeckel: Die operative Insuffizienz des Sphincter vesicae. Zentralblatt f. Gyn. 44,2, 1920, pg. 786.
Stoeckel: Die Therapie der Incontinentia urinae bei traumatischer Schädigung der Sphinctermuskulatur. Zentralblatt f. Gyn. 45,1, 1921, pg. 17.
Stoeckel: Ueber die Entstehung von Blasenverletzungen und über die operative Heilung großer Blasenharnröhrendefekte, nach Pubotomie. Zeitschrift f. gynäkologische Urologie. Bd. II, 1911, pg. 251.
Subbotin: Die Bildung einer Harnblase und Urethra mit Sphincter aus dem Rectum. Zentralblatt f. Chirurgie. Bd. 28, pg. 1257.
Veit: Handbuch der Gynäkologie. Bergmann, Wiesbaden 1907, 7. Aufl.
Voelcker-Wossidlo: Urologische Operationslehre. Thieme, Leipzig, 1921.

Wagner: Urethralplastik und Bildung eines Sphincter vesicae mit Benutzung der beiden Levatoren nach neuer Methode. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Gyn. Bd. 16, 1926, pg. 139.
Winkel: Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Hirzel, Leipzig 1890.
Winkel: Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase. Enke, Stuttgart 1895.
Wolkowitsch: Eine Methode der Wiederherstellung der weiblichen Harnröhre mit gleichzeitiger Beseitigung einer Blasenscheidenfistel. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 20, 1904, pg. 1253.
Zangemeister: Weibliche Inkontinenz durch Narbenzug. Zeitschrift f. gynäk. Urologie. Bd. I, 1909, pg. 74.
Zangemeister: Verschluß der weiblichen Blase. Zeitschrift f. gynäk. Urologie. Bd. I, 1909, pg. 79.
Zweifel: Bildung einer künstlichen Harnröhre mit künstlichem Sphincter. Zentralblatt f. Gynäkologie. Bd. 18, 1894, pg. 22.
Zweifel: Von selbstenstandener Incontinentia urinae mit fast vollständiger Zerstörung der Harnröhre. Zentralblatt f. Gyn. Bd. 37, 1913, pg. 580.

Lebenslauf.

Am 30. August 1902 wurde ich Ulrich Schleppegrell als Sohn des verstorbenen Zahnarztes Dr. med. und Dr. med. dent. Julius Schleppegrell in Oldenburg i. O. geboren. Nach 3jähriger Vorschulbildung besuchte ich das dortige humanistische Gymnasium, das ich Ostern 1921 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Dann widmete ich mich dem Studium der Medizin, studierte in Göttingen, machte im Sommersemester 1923 das Physikum, und war dann ein Semester in Hamburg. Die restlichen Semester verbrachte ich wieder in Göttingen, wo ich am 7. Juli 1926 das Staatsexamen bestand. Als Medizinalpraktikant war ich 8 Monate in der hiesigen Universitätsfrauenklinik, dann 4 Monate in der Medizinischen Universitätsklinik tätig und erhielt zum 1. Dezember 1927 meine Approbation. Zur Zeit bin ich Volontärassistent im hiesigen Hygienischen Institut.